DOCUMENT RESUME

ED 340 829 CE 059 026

TITLE	Motorcycle Mechanic. Apprenticeship Training Standards = Mecanicien de motocyclette. Normes de formation en apprentissage.
INSTITUTION	Ontario Ministry of Skills Development, Toronto.
REPORT NO	ISBN-0-7729-8090-X
PUB DATE	Apr 91
NOTE	188p.
AVAILABLE FROM	Ministry of Skills Development, Communications and Marketing Branch, 101 Bloor Street West, 11th Floor, Toronto, Ontario M5S 1P7, Canada.
PUB TYPE	Guides - Classroom Use - Teaching Guides (For Teacher) (052) -- Guides - Classroom Use - Instructional Materials (For Learner) (051) -- Multilingual/Bilingual Materials (171)
LANGUAGE	English; French
EDRS PRICE	MF01/PC08 Plus Postage.
DESCRIPTORS	Apprenticeships; *Auto Mechanics; Behavioral Objectives; Certification; Competency Based Education; *Engines; Equipment Maintenance; Foreign Countries; Hydraulics; Job Performance; Job Skills; Job Training; *Machine Repairers; Occupational Safety and Health; Postsecondary Education; Skilled Occupations; *Standards
IDENTIFIERS	*Motorcycles; Ontario

ABSTRACT

These training standards for motorcycle mechanics are intended to be used by apprentice/trainees, instructors, and companies in Ontario, Canada, as a blueprint for training or as a prerequisite for accreditation/certification. The training standards identify skills required for this occupation and its related training program. They are designed specifically for documenting the apprentice/trainee's acquisition of skills. English and French versions of the text appear on adjoining pages. Introductory materials include directions to trainers and apprentice/trainee, forms to record employer information (address, telephone, summary of hours, and sign off), and a training unit completion form. Twenty-three training units are included. For each training unit, general and terminal performance objectives are provided, with spaces for supervisor and apprentice signatures indicating completion of terminal performance objectives. Unit titles are as follows: (1) demonstrate safe working practices and techniques; (2) apply general work practices and procedures; (3) perform preliminary diagnosis; (4) service, diagnose and repair 2 stroke engine (mechanical); (5) service, diagnose and repair 4 stroke engine (mechanical); (6) service, diagnose and repair fuel carburetion system; (7) service, diagnose and repair fuel injection system; (8) service, diagnose and repair cooling system; (9) service, diagnose and repair exhaust system; (10) service, diagnose and repair drive line; (11) service, diagnose and repair steering system; (12) service, diagnose and repair front suspension; (13) service, diagnose and repair rear suspension; (14) service, diagnose and repair mechanical braking system; (15) service, diagnose and repair hydraulic braking system; (16) service, diagnose and repair tires and wheels; (17) service, diagnose and repair charging system; (18) service, diagnose and repair starting system; (19) service, diagnose and repair ignition system; (20) service, diagnose and repair electrical accessories; (21) service, diagnose and repair chassis and chassis components; (22) service body parts; and (23) service, diagnose and repair side car. A competency analysis profile chart is attached. (NLA)

ED340829

Motorcycle Mechanic

Apprenticeship Training Standards

Mécanicien de motocyclettes

Normes de formation en apprentissage

April 1991
Avril 1991

CE059026

Ministry of Skills Development
Ministère de la Formation professionnelle
Ontario

U.S. DEPARTMENT OF EDUCATION
Office of Educational Research and Improvement
EDUCATIONAL RESOURCES INFORMATION CENTER (ERIC)

☑ This document has been reproduced as received from the person or organization originating it.

☐ Minor changes have been made to improve reproduction quality.

• Points of view or opinions stated in this document do not necessarily represent official OERI position or policy.

"PERMISSION TO REPRODUCE THIS MATERIAL HAS BEEN GRANTED BY

H Demers

TO THE EDUCATIONAL RESOURCES INFORMATION CENTER (ERIC)."

BEST COPY AVAILABLE

Motorcycle Mechanic

Apprenticeship Training Standards

Mécanicien de motocyclettes

Normes de formation en apprentissage

Ministry of Skills Development
Ministère de la Formation professionnelle

© Queen's Printer for Ontario 1991
© 1991 Imprimeur de la Reine pour l'Ontario

TABLE DES MATIÈRES

	Page
Préface	1
Directives importantes à l'intention des instructeurs	2
Directives importantes à l'intention des apprentis/stagiaires	3
Avis/Déclaration sur la collecte de renseignements personnels	4
Dossier de l'apprenti/stagiaire	5
Renseignements sur l'employeur	5-7
Formulaire de l'apprenti/stagiaire	8
Formulaire d'attestion de la formation	9

UNITÉS DE FORMATION

NUMÉRO	TITRE	
U4130	Démontrer des méthodes et des techniques de travail sécuritaires	10-12
4131	Appliquer des pratiques et des méthodes générales de travail	13-15
4132	Faire un de diagnostic préliminaire	16-17
4133	Diagnostiquer et réparer des moteurs à 3 temps (mécanique)	18-23
4134	Diagnostiquer et réparer des moteurs à 4 temps (mécanique)	24-32
4135	Diagnostiquer et réparer des systèmes de carburation	33-37
4136	Diagnostiquer et réparer des systèmes d'injection de carburant	38-41
4137	Diagnostiquer et réparer des systèmes de refroidissement	42-44
4138	Diagnostiquer et réparer des systèmes d'échappement	45-46
4139	Diagnostiquer et réparer des trains de transmission	47-51
4140	Diagnostiquer et réparer des systèmes de direction	52-53
4141	Entretenir, diagnostiquer et réparer la suspension avant	54-56
4142	Diagnostiquer et réparer la suspension arrière	57-59
4143	Diagnostiquer et réparer des systèmes de freinage mécaniques	60-62
4144	Diagnostiquer et réparer des systèmes de freinage hydrauliques	63-65
4145	Diagnostiquer et réparer des pneus et des jantes	66-68
4146	Diagnostiquer et réparer des systèmes de charge électrique	69-70
4147	Diagnostiquer et réparer des systèmes de mise en marche	71-72
4148	Diagnostiquer et réparer des systèmes d'allumage	73-76
4149	Diagnostiquer et réparer des accessoires électriques	77-78
4150	Diagnostiquer et réparer des châssis et des composants de châssis	79-80
4151	Entretenir des éléments de carrosserie	81-82
4152	Diagnostiquer et réparer la nacelle d'un side-car	83-84

Remarque : Dans ce texte, lorsqu'il désigne des personnes, le masculin est utilisé au sens neutre.

CONTENTS

	Page
Preface	1
Important Directions to Trainers	2
Important Directions to the Apprentice/Trainee	3
Notice/Declaration for Collection of Personal Information	4
Apprentice/Trainee Record	5
Employer Information	5-7
Apprentice/Trainee Completion Form	8
Training Unit Completion Form	9

TRAINING UNITS

NUMBER	TITLE	
U4130	Demonstrate Safe Working Practices and Techniques	10-12
4131	Apply General Word Practices and Procedures	13-15
4132	Perform Preliminary Diagnosis	16-17
4133	Diagnose and Repair 2 Stroke Engine (Mechanical)	18-23
4134	Diagnose and Repair 4 Stroke Engine (Mechanical)	24-32
4135	Diagnose and Repair Fuel Carburetion System	33-37
4136	Diagnose and Repair Fuel Injection System	38-41
4137	Diagnose and Repair Cooling System	42-44
4138	Diagnose and Repair Exhaust System	45-46
4139	Diagnose and Repair Drive Line	47-51
4140	Diagnose and Repair Steering System	52-53
4141	Service, Diagnose and Repair Front Suspension	54-56
4142	Diagnose and Repair Rear Suspension	57-59
4143	Diagnose and Repair Mechanical Braking System	60-62
4144	Diagnose and Repair Hydraulic Braking System	63-65
4145	Diagnose and Repair Tires and Wheels	66-68
4146	Diagnose and Repair Charging System	69-70
4147	Diagnose and Repair Starting System	71-72
4148	Diagnose and Repair Ignition System	73-76
4149	Diagnose and Repair Electrical Accessories	77-78
4150	Diagnose and Repair Chassis and Chassis Components	79-80
4151	Service Body Parts	81-82
4152	Diagnose and Repair Side Car	83-84

Competency Analysis Profile

PRÉFACE

La Direction de l'apprentissage et des services aux clients du ministère de la Formation professionnelle, en consultation avec des représentants de l'industrie, a réalisé ce document dans le but de définir les normes de formation destinées aux apprentis/stagiaires, aux instructeurs et aux employeurs, devant servir à la formation et à la délivrance de certificats et d'accréditations par le Ministère.

Ces normes de formation ont été spécialement définies pour documenter les compétences que l'apprenti/stagiaire doit acquérir.

Il appartient à l'apprenti/stagiaire et à l'employeur de prendre soin de ce document, car il est l'unique document où sont consignés les détails de la formation de l'apprenti/stagiaire.

PREFACE

This training document was developed by the Apprenticeship and Client Services Branch of the Ministry of Skills Development in consultation with representatives from the industry. These Training Standards are intended to be used by apprentice/trainee, instructors and companies as a "blueprint" for training or as a prerequisite for Ministry accreditation/certification.

The care and maintenance of this book is the joint responsibility of the apprentice/trainee and the employer. The Training Standards were developed specifically for documenting the apprentice's/ trainee's acquisition of skills.

The book becomes the only record of an apprentice's/trainee's training.

DIRECTIVES IMPORTANTES À L'INTENTION DES INSTRUCTEURS

Les normes de formation identifient les compétences requises pour ce métier et le programme de formation correspondant.

Ces normes de formation ont été rédigées sous forme d'énoncés simples et concis, qui décrivent la performance devant être réalisée par chaque apprenti/stagiaire en vue d'atteindre le niveau de compétence requis.

En utilisant ces normes de formation, les instructeurs pourront s'assurer que l'apprenti/stagiaire acquiert les compétences nécessaires à son métier.

Les instructeurs et les apprentis/stagiaires doivent valider les compétences acquises avec succès en apposant leur signature et la date aux endroits appropriés.

Les employeurs qui participent à ce programme seront désignés comme signataires autorisés et devront confirmer la réussite de l'apprenti/stagiaire dans l'espace prévu à la fin de chaque unité.

IMPORTANT DIRECTIONS TO TRAINERS

The Training Standards identify skills required for this occupation and its related training program.

These Training Standards have been written in concise statements which describe how well an apprentice/trainee must perform each skill in order to become competent.

In using these Training Standards, trainers will be able to ensure that the apprentice/trainee is developing skills detailed for the occupation.

Trainers and apprentices/trainees are required to sign off and date the skills following each successful acquisition.

Employers participating in this training program will be designated as the Signing Authority and are required to attest to successful achievement in the appropriate box included at the end of each unit.

DIRECTIVES IMPORTANTES À L'INTENTION DES APPRENTIS/STAGIAIRES

Apprenti

1. Consignez toutes les heures de travail pour chaque employeur dans la section « renseignements sur l'employeur » .

2. Le « total des heures » doit être rempli, signé et daté par l'apprenti et l'employeur à la fin du contrat ou lorsque l'apprenti cesse d'être au service de l'employeur.

3. L'apprenti est tenu d'informer la Direction de l'apprentissage et des services aux clients des changements suivants :

   - changement d'adresse de l'employeur ;
   - changement de nom ou d'adresse de l'apprenti ;
   - transfert à un nouvel employeur.

4. À la fin du contrat d'apprentissage, l'employeur doit remplir et signer le formulaire de l'apprenti/stagiaire. Ce formulaire, joint aux normes de formation dûment remplies et signées, doit ensuite être adressé au bureau local de la Direction de l'apprentissage et des services aux clients.

Stagiaire

1. Dans le cas de stages modulaires, les rapports de formation doivent être signés par un signataire autorisé du ministère de la Formation professionnelle, puis adressés au bureau local de la Direction de l'apprentissage et des services aux clients.

2. Une fois la formation terminée, l'employeur/signataire autorisé doit remplir et signer le formulaire de l'apprenti/stagiaire, puis l'adresser au bureau local de la Direction de l'apprentissage et des services aux clients.

IMPORTANT DIRECTIONS TO THE APPRENTICE/TRAINEE

Apprentice

1. All hours working for each employer(s) should be recorded in the Employer Information section.

2. The "Summary of Hours" should be completed, signed and dated by both the apprentice and employer when either all terms of the contract have been completed or the apprentice leaves the employ of the employer.

3. It is the responsibility of the apprentice to inform the local Apprenticeship and Client Services Branch office regarding the following changes:

   - change of employer address;
   - change of apprentice name or address;
   - transfer to a new employer.

4. At the fulfilment of all terms of a Contract of Apprenticeship, the Apprentice/Trainee Completion Form must be completed and signed by the current employer. Present these completed and authorized Training Standards and the Apprentice/Trainee Completion Form to your local Apprenticeship and Client Services office.

Trainee

1. Training Reports must be signed for modular trainees by a Ministry of Skills Development designated Signing Authority and forwarded to a local Apprenticeship and Client Services Branch office.

2. At the completion of training, the Apprentice/Trainee Completion Form must be completed and signed off by the employer/Signing Authority and submitted to local Apprenticeship and Client Services Branch office.

AVIS/DÉCLARATION SUR LA COLLECTE DE RENSEIGNEMENTS PERSONNELS

1. Les renseignements sont recueillis en vertu de la *Loi sur l'apprentissage et la qualification professionnelle des gens de métier*, L.R.O. 1980, chapitre 24, décret n° 701/85.

2. Les renseignements sont recueillis afin d'administrer ce programme d'apprentissage formation modulaire dans la province de l'Ontario.

3. Pour toute information relative à la collecte et à l'utilisation de ces renseignements, s'adresser à la personne suivante :

Directeur
Direction de l'apprentissage et des services aux clients
Ministère de la Formation professionnelle
625, rue Church
5e étage
Toronto (Ontario)
M4Y 2E8
(416) 326-5605

NOTICE/DECLARATION FOR COLLECTION OF PERSONAL INFORMATION

1. This information is collected under the authority of the Apprenticeship and Tradesmen's Qualification Act, R.S.O. 1980, C. 24 and Order-In-Council Number 701/85.

2. The information is collected for the purpose of administering this apprenticeship/modular training program within the Province of Ontario.

3. Questions regarding collection and use of this information may be directed to:

Director
Apprenticeship and Client Services Branch
Ministry of Skills Development
625 Church Street
5th Floor
Toronto, Ontario
M4Y 2E8
(416) 326-5605

DOSSIER DE L'APPRENTI/STAGIAIRE

Nom de l'apprenti/stagiaire : _____

Contrat nº : _____
(s'il y a lieu)

RENSEIGNEMENTS SUR L'EMPLOYEUR

Compagnie : _____

Adresse : _____

_____

Téléphone : _____

Total des heures

Dates de l'emploi : _____ du _____ au

Nombre total d'heures de formation et d'instruction données au cours de l'emploi _____ Heures

_____	_____	_____	_____
Signature de l'employeur	Date	Signature de l'apprenti/stagiaire	Date

APPRENTICE/TRAINEE RECORD

Apprentice/Trainee Name: _____

Contract Number: _____
(If applicable)

EMPLOYER INFORMATION

Company: _____

Address: _____

_____

Telephone: _____

Summary of Hours:

Dates of Employment: _____ From _____ To

Total hours of Training and Instruction between dates of Employment _____ Hours

_____	_____	_____	_____
Employer's Signature	Date	Apprentice/Trainee Signature	Date

RENSEIGNEMENTS SUR L'EMPLOYEUR

Compagnie : _____

Adresse : _____

_____

Téléphone : _____

Total des heures

Dates de l'emploi : _____ du _____ au

Nombre total d'heures de formation et d'instruction données au cours de l'emploi _____ Heures

_____	_____	_____	_____
Signature de l'employeur	Date	Signature de l'apprenti/stagiaire	Date

RENSEIGNEMENTS SUR L'EMPLOYEUR

Compagnie : _____

Adresse : _____

_____

Téléphone : _____

Total des heures

Dates de l'emploi : _____ du _____ au

Nombre total d'heures de formation et d'instruction données au cours de l'emploi _____ Heures

_____	_____	_____	_____
Signature de l'employeur	Date	Signature de l'apprenti/stagiaire	Date

EMPLOYER INFORMATION

Company: _____

Address: _____

_____

Telephone: _____

Summary of Hours:

Dates of Employment: _____ From _____ To

Total hours of Training and Instruction between dates of Employment _____ Hours

_____ Employer's Signature _____ Date _____ Apprentice/Trainee Signature _____ Date

EMPLOYER INFORMATION

Company: _____

Address: _____

_____

Telephone: _____

Summary of Hours:

Dates of Employment: _____ From _____ To

Total hours of Training and Instruction between dates of Employment _____ Hours

_____ Employer's Signature _____ Date _____ Apprentice/Trainee Signature _____ Date

RENSEIGNEMENTS SUR L'EMPLOYEUR

Compagnie : _____

Adresse : _____

_____

Téléphone : _____

Total des heures

Dates de l'emploi : _____ du _____ au

Nombre total d'heures de formation et d'instruction données au cours de l'emploi _____ Heures

_____	_____	_____	_____
Signature de l'employeur	Date	Signature de l'apprenti/stagiaire	Date

RENSEIGNEMENTS SUR L'EMPLOYEUR

Compagnie : _____

Adresse : _____

_____

Téléphone : _____

Total des heures

Dates de l'emploi : _____ du _____ au

Nombre total d'heures de formation et d'instruction données au cours de l'emploi _____ Heures

_____	_____	_____	_____
Signature de l'employeur	Date	Signature de l'apprenti/stagiaire	Date

EMPLOYER INFORMATION

Company: _____

Address: _____

_____

Telephone: _____

Summary of Hours:

Dates of Employment: _____ From _____ To

Total hours of Training and Instruction between dates of Employment _____ Hours

_____	_____	_____	_____
Employer's Signature	Date	Apprentice/Trainee Signature	Date

EMPLOYER INFORMATION

Company: _____

Address: _____

_____

Telephone: _____

Summary of Hours:

Dates of Employment: _____ From _____ To

Total hours of Training and Instruction between dates of Employment _____ Hours

_____	_____	_____	_____
Employer's Signature	Date	Apprentice/Trainee Signature	Date

FORMULAIRE DE L'APPRENTI/STAGIAIRE

Nom de l'apprenti/stagiaire : _____
(En lettres moulées)

_____
(Signature)

Numéro d'assurance sociale : _____

Une fois terminées, les unités de formation doivent être signées sur la page suivante par l'instructeur/signataire autorisé, puis adressées, avec ce formulaire dûment rempli et toute autre documentation pertinente, au bureau local de la Direction de l'apprentissage et des services aux clients.

Instruction terminée : Oui ( ) Non ( ) S/O ( )

Heures réalisées : Oui ( ) Non ( ) S/O ( )
(Selon le contrat)

Nom de l'employeur : _____

Adresse : _____

Téléphone : _____

Signataire autorisé : _____
(Signature)

À L'USAGE DU MINISTÈRE

Recommandé pour se présenter à l'examen : Oui ( ) Non ( )

_____ _____
(Signature) Conseiller/code du bureau

APPRENTICE/TRAINEE COMPLETION FORM

Apprentice/Trainee Name _____
Print

_____
Signature

Social Insurance Number _____

Training Units when completed should be signed off by Trainer/ Signing Authority on the following page and presented with this completion form to your local Apprenticeship and Client Services Branch Field Office. Any supporting documentation should also be attached.

In-School completed: (proof to be provided)	Yes ( )	No ( )	Not Applicable ( )
Hours completed as per Contract:	Yes ( )	No ( )	Not Applicable ( )

Employer Name: _____

Address: _____

Telephone: _____

Signing Authority: _____
Signature

MINISTRY USE ONLY:

Recommended for Exam: Yes ( ) No ( )

_____ _____
Signature Consultant/Office Code

FORMULAIRE D'ATTESTATION DE LA FORMATION

Unités de formation	Titre	Signataire autorisé
U4130	Démontrer des méthodes et des techniques de travail sécuritaires	_____
4131	Appliquer des pratiques et des méthodes générales de travail	_____
4132	Faire un diagnostic préliminaire	_____
4133	Diagnostiquer et réparer des moteurs à 3 temps (mécanique)	_____
4134	Diagnostiquer et réparer des moteurs à 4 temps (mécanique)	_____
4135	Diagnostiquer et réparer des systèmes de carburation	_____
4136	Diagnostiquer et réparer des systèmes d'injection de carburant	_____
4137	Diagnostiquer et réparer des systèmes de refroidissement	_____
4138	Diagnostiquer et réparer des systèmes d'échappement	_____
4139	Diagnostiquer et réparer des trains de transmission	_____
4140	Diagnostiquer et réparer des systèmes de direction	_____
4141	Entretenir, diagnostiquer et réparer la suspension avant	_____
4142	Diagnostiquer et réparer la suspension arrière	_____
4143	Diagnostiquer et réparer des systèmes de freinage mécaniques	_____
4144	Diagnostiquer et réparer des systèmes de freinage hydrauliques	_____
4145	Diagnostiquer et réparer des pneus et des jantes	_____
4146	Diagnostiquer et réparer des systèmes de charge électrique	_____
4147	Diganostic et réparation du système de mise en marche	_____
4148	Diagnostiquer et réparer des systèmes d'allumage	_____
4149	Diagnostiquer et réparer des accessoires électriques	_____
4150	Diagnostiquer et réparer des châssis et des composants de châssis	_____
4151	Entretenir des éléments de carrosserie	_____
4152	Diagnostiquer et réparer la nacelle d'un side-car	_____

TRAINING UNIT COMPLETION FORM

Training Units	Title	Signing Authority
U4130	Demonstrate Safe Working Practice and Techniques	_____
4131	Apply General Work Practices and Procedures	_____
4132	Perform Preliminary Diagnosis	_____
4133	Diagnose and Repair 2 Stroke Engine (Mechanical)	_____
4134	Diagnose and Repair 4 Stroke Engine (Mechanical)	_____
4135	Diagnose and Repair Fuel Carburetion System	_____
4136	Diagnose and Repair Fuel Injection System	_____
4137	Diagnose and Repair Cooling System	_____
4138	Diagnose and Repair Exhaust System	_____
4139	Diagnose and Repair Drive Line	_____
4140	Diagnose and Repair Steering System	_____
4141	Service, Diagnose and Repair Front Suspension	_____
4142	Diagnose and Repair Rear Suspension	_____
4143	Diagnose and Repair Mechanical Braking System	_____
4144	Diagnose and Repair Hydraulic Braking System	_____
4145	Diagnose and Repair Tires and Wheels	_____
4146	Diagnose and Repair Charging System	_____
4147	Diagnose and Repair Starting System	_____
4148	Diagnose and Repair Ignition System	_____
4149	Diagnose and Repair Electrical Accessories	_____
4150	Diagnose and Repair Chassis and Chassis Components	_____
4151	Service Body Parts	_____
4152	Diagnose and Repair Side Car	_____

U4130.0 DÉMONTRER DES MÉTHODES ET DES TECHNIQUES DE TRAVAIL SÉCURITAIRES

OBJECTIFS GÉNÉRAUX DE RENDEMENT

Démontrer des méthodes et des techniques de travail sécuritaires sur le lieu de travail en interprétant les normes et les règlements de sécurité du gouvernement et de l'entreprise, en identifiant les dangers pour la santé et la sécurité, et en faisant preuve d'ordre et de méthode, de façon à éliminer les risques de blessure, à répondre aux normes de protection de l'environnement et de sécurité du gouvernement ou de l'entreprise, et à préserver l'état des outils et du matériel.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

COMPÉTENCES

4130.01 Identifier les dangers pour la santé et la sécurité sur le lieu de travail de façon à minimiser les blessures et les dommages éventuellement causés au matériel, aux véhicules et à l'environnement, à prendre les mesures correctives définies par les lois gouvernementales ou les politiques de l'entreprise, et à signaler les dangers.

4130.02 Porter, ajuster et entretenir un équipement de protection pour les yeux, les oreilles, les mains et les pieds, de façon à porter des vêtements bien ajustés et assurant une protection optimale pour le travail à effectuer.

4130.03 Utiliser un matériel de secours en cas d'incendie, comme des extincteurs, des respirateurs, des civières et des couvertures ignifuges, pour éteindre les feux et administrer les premiers soins, conformément aux règlements relatifs à la santé et à la sécurité.

U4130.0 DEMONSTRATE SAFE WORKING PRACTICES AND TECHNIQUES

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Demonstrates safe working practices and techniques in the workplace by interpreting government and company safety standards and regulations, identifying health and safety hazards, maintaining good housekeeping and working practices, so that the workplace remains injury free, government and/or company safety and environmental standards are met, and all tools and equipment are maintained in a safe operating condition.

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Supervisor's Name _____ Apprentice's Name _____

SKILLS

4130.01 Identifies health and safety hazards in the workplace, so that the potential for personal injury, damage to equipment, vehicles and the environment are minimized, corrective action as defined in government legislation or company policies is taken, and hazards are reported.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4130.02 Wears, adjusts and maintains personal protective equipment, such as eye, ear, hand and foot protectors, so that safety clothing is correctly fitted, and provides optimum protection to the wearer for the task being performed.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4130.03 Operates emergency safety equipment such as fire extinguishers, respirators, stretchers and fire blankets to extinguish fires and administer first aid, so that procedures are carried out in a safe, efficient manner in accordance with health and safety regulations.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

U4130.0 DÉMONTRER DES MÉTHODES ET DES TECHNIQUES DE TRAVAIL SÉCURITAIRES – (suite)

4130.04 Faire preuve d'ordre sur le lieu de travail en nettoyant les flaques d'huile, en gardant la zone de travail propre et non encombrée, et en rangeant les outils, de façon à minimiser les risques d'accident et de blessure, et à assurer la disponibilité des outils et du matériel pour le prochain travail.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4130.05 Utiliser et entretenir les outils et le matériel de façon à prévenir les blessures et les dommages, et à garder les outils et le matériel propres et en bon état de fonctionnement.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4130.06 Prévenir les risques d'incendie en gardant la zone de travail propre, en identifiant et en éliminant les sources potentielles d'incendie, et en manipulant avec soin les matériaux explosifs ou inflammables, de façon à éliminer les situations et les méthodes de travail dangereuses.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4130.07 Manipuler et entreposer les matières dangereuses, comme l'acide sulfurique pour batterie, la poussière de frein, les fluides frigorigènes et les gaz d'échappement, à l'aide d'appareils spécifiques, de façon à éviter les blessures et à ne pas contaminer l'environnement, conformément aux lois provinciales et fédérales.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4130.08 Signaler sans tarder les blessures au superviseur ou au chef de service, en s'assurant que des soins soient administrés au blessé, que les renseignements relatifs à l'incident soient bien consignés et que de tels accidents ne se reproduisent plus.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

U4130.0 DEMONSTRATE SAFE WORKING PRACTICES AND TECHNIQUES – Cont'd

4130.04 Practices good housekeeping in the workplace by cleaning up oil spills, keeping work area clean and clear of obstructions and storing tools, so that the potential for accident or injury is minimized, and tools and equipment are in place and available for the next job.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4130.05 Operates and maintains tools and equipment, in a safe manner, so that vehicle damage and personal injury is prevented, and tools and equipment are kept clean and in good working condition.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4130.06 Assures protection from fire hazards by keeping work area clear, identifying and removing potential fire hazards, careful handling of explosive and/or flammable materials, so that hazardous situations and unsafe work practices are eliminated.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4130.07 Handles and stores hazardous materials, such as battery acid, brake dust, refrigerants and exhaust gases, using specified handling and storage equipment, so that the technician is protected from injury, the environment from contamination and procedures followed are in compliance with provincial and federal legislation.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4130.08 Reports injuries to supervisor or service manager, promptly and efficiently ensuring that the injured person is attended to, information is recorded precisely as to how incident occurred and future recurrence of similar accidents is prevented.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

U4130.0 DÉMONTRER DES MÉTHODES ET DES TECHNIQUES DE TRAVAIL SÉCURITAIRES – (suite)

4130.09 Rédiger les rapports de sécurité et d'accident en se référant aux lois et règlements en vigueur, de façon à remplir avec précision les formulaires d'assurance, les documents légaux et les déclarations à soumettre à la Commission des accidents du travail, et à respecter les dates limites d'envoi.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4130.10 Administrer les premiers soins pour traiter les maux soudains, les brûlures, les coupures, les écorchures, les entorses, les inhalations de produits chimiques et la contamination des yeux, de façon à stabiliser l'état de la victime en vue de son transfert vers un centre médical approprié.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4130.11 Démontrer des méthodes de travail sécuritaires en réparant des véhicules fonctionnant au diesel, au propane ou au gaz naturel, de façon à éviter les blessures et les risques d'incendie ou d'explosion, conformément aux normes de sécurité et aux politiques de l'entreprise.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4130.12 Identifier les véhicules dangereux en recherchant la présence d'éléments endommagés ou défectueux dans le dispositif de freinage, la direction, la suspension et les systèmes de carburation et d'échappement, de façon à corriger les anomalies et à remettre le véhicule en état de marche.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

Nom de l'employeur	Signature de l'employeur

U4130.0 DEMONSTRATE SAFE WORKING PRACTICES AND TECHNIQUES – Cont'd

4130.09 Completes written safety and injury reports, following applicable safety acts and regulations, so that information for Workers' Compensation Board, and legal and insurance forms is complete and accurate and required deadlines are adhered to.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4130.10 Applies basic first aid to treat conditions such as sudden illnesses, burns, cuts, abrasions, sprains, chemical inhalations and contaminants in eyes, so that the condition of the victim is stabilized and he/she is prepared for transport to more advanced medical care facilities.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4130.11 Demonstrates safe working practices when repairing propane and natural gas powered vehicles, so that technician is protected from injury, hazards such as fires or explosions are prevented and company policies and safety standards are adhered to.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4130.12 Identifies vehicles that are unsafe by checking for damaged or defective components in the braking, steering, exhaust, fuel and suspension systems, so that faults can be corrected and vehicle can be restored to a safe operating condition.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

Employer's Name	Employer's Signature

4131.0 APPLIQUER DES PRATIQUES ET DES MÉTHODES GÉNÉRALES DE TRAVAIL

OBJECTIFS GÉNÉRAUX DE RENDEMENT

Appliquer des pratiques et des méthodes générales de travail pour la réparation des véhicules à moteur, comme les relations avec le client, le choix et l'utilisation des techniques de dépannage, l'accessibilité des renseignements techniques, l'utilisation et l'entretien des outils, du matériel, des éléments de fixation et des dispositifs d'étanchéité, et l'utilisation de techniques de câblage électrique, de façon à répondre aux besoins et aux attentes du client, à poser un diagnostic méthodique et sûr, et à procéder aux réparations conformément aux spécifications du fabricant.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

Nom du superviseur _____ Nom de l'apprenti _____

COMPÉTENCES

4131.01 Poser un diagnostic préliminaire de façon à vérifier et prendre en note la réclamation du client à l'aide de techniques de communication efficaces et de pratiques conformes à l'éthique de la profession, et à rédiger un devis qui servira de base d'entente avec le client sur les réparations à faire.

Date _____ Signature du superviseur _____ Signature de l'apprenti _____

4131.02 Évaluer les renseignements contenus dans les manuels d'entretien du fabricant et toute autre documentation pertinente, comme les bulletins techniques, les suppléments d'entretien, les catalogues de pièces et les mises à jour techniques, de façon à disposer d'une documentation complète et précise sur l'entretien, et à se conformer aux méthodes de diagnostic et de réparation recommandées par le fabricant.

Date _____ Signature du superviseur _____ Signature de l'apprenti _____

4131.03 Choisir, utiliser et entretenir les outils à main, à couper et à moteur électrique et pneumatique, conformément aux instructions du fabricant, de façon disposer d'outils convenables en tout temps.

Date _____ Signature du superviseur _____ Signature de l'apprenti _____

4131.0 APPLY GENERAL WORK PRACTICES AND PROCEDURES

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Applies general work practices and procedures in the repair of motor vehicles, including the development of effective customer relations, the selection and application of troubleshooting techniques, the access of technical information, the application and care of tools, equipment, fastening and sealing devices and the application of electrical wiring techniques, so that customer's needs and expectations are met, an efficient and systematic diagnosis and repair procedure is followed and repairs meet manufacturer's specifications.

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Supervisor's Name (print) Apprentice's Name (print)

SKILLS _____ _____

4131.01 Performs preliminary diagnosis, so that customer's complaints are verified and documented using effective communication skills and ethical business practices and a repair order is prepared that provides a precise agreement on repair procedures to be performed.

Date Completed Supervisor's Signature Apprentice's Signature

_____ _____ _____

4131.02 Accesses information in manufacturer's service manuals and other related service materials, such as parts bulletins, service supplements, parts catalogues and technical updates, so that service information and materials are efficiently and accurately located and manufacturer's recommended diagnostic and repair procedures are correctly followed.

Date Completed Supervisor's Signature Apprentice's Signature

_____ _____ _____

4131.03 Selects, operates and maintains hand, cutting, and pneumatic and electric power tools, so that the tool selected is the correct one for the application, and manufacturer's recommended operating and servicing procedures are followed.

Date Completed Supervisor's Signature Apprentice's Signature

_____ _____ _____

4131.0 APPLIQUER DES PRATIQUES ET DES MÉTHODES GÉNÉRALES DE TRAVAIL (suite)

4131.04 Utiliser et entretenir le matériel de l'atelier, comme les appareils de nettoyage, les élévateurs et les crics, les extracteurs hydrauliques et les compresseurs d'air, conformément aux instructions du fabricant, de façon disposer d'un matériel convenable en tout temps.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4131.05 Utiliser et entretenir les instruments de mesure, comme les micromètres, les compas, les jauges, les règles rectifiées et les comparateurs à cadran, de façon à obtenir des mesures précises et à disposer d'instruments propres, calibrés et intacts.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4131.06 Choisir, utiliser et entretenir un appareil de soudage oxyacétylénique, à l'arc électrique, à l'arc avec électrode fusible sous atmosphère inerte (MIG) et à l'arc avec électrode non fusible sous atmosphère inerte (TIG), de façon à préparer les surfaces métalliques au soudage, à porter ou mettre en place l'équipement de protection, à régler la tension, l'intensité, les pressions et les débits de gaz conformément aux spécifications du fabricant, et à procéder au soudage conformément aux règlements du gouvernement et de l'entreprise.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4131.07 Remplacer les éléments de fixation et les dispositifs d'étanchéité, comme les vis, les boulons, les rivets, les écrous, les rondelles, les circlips, les goupilles, ainsi que les bagues, les joints et les enduits d'étanchéité, de façon à assurer l'assemblage, la fixation et l'étanchéité des surfaces, conformément aux spécifications du fabricant.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4131.08 Choisir, remplacer/réparer les fils et les connecteurs électriques de façon à assurer l'intégrité électrique ou électronique, à détecter le brouillage électromagnétique, et à réparer les courts-circuits et les mises à la masse.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4131.0 APPLY GENERAL WORK PRACTICES AND PROCEDURES – Cont'd

4131.04 Operates and maintains shop equipment such as cleaning equipment, lifting and jacking equipment, hydraulic pullers and air compressors, so that manufacturer's recommended operating and servicing procedures are adhered to and the equipment is correct for the job being performed.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4131.05 Operates and maintains dimensional measuring devices such as micrometers, calipers, gauges, straight edges and dial indicators, so that an accurate measurement is obtained, and devices are clean, calibrated and stored to prevent damage.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4131.06 Selects, operates and maintains oxy-acetylene, arc, metal inert gas (MIG) and tungsten inert gas (TIG) welding equipment, so that metal surfaces are prepared for welding, personal protection equipment is worn or positioned, voltage, amperage, gas pressures and feeds are adjusted in accordance with manufacturer's specifications and welding operations are performed in accordance with government and company safety regulations.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4131.07 Replaces fastening and sealing devices, such as screws, bolts, rivets, nuts, washers, snap rings, lock-tite components, pins, seals, gaskets and sealants, so that joined surfaces are fitted, secured, leak resistant and meet manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4131.08 Selects, replaces/repairs electrical wires and connectors so that electrical/electronic integrity is maintained, electro-magnetic interference is isolated, and all shorts and grounds are repaired.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4131.0 APPLIQUER DES PRATIQUES ET DES MÉTHODES GÉNÉRALES DE TRAVAIL (suite)

4131.09 Démontrer des techniques de dépannage à l'aide d'appareils d'essai électroniques, de tableaux de diagnostic et de documents d'entretien, de façon à identifier les anomalies et à procéder aux réparations conformément aux spécifications du fabricant.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4131.10 Communiquer avec le client en posant un diagnostic honnête sur l'état du véhicule, en justifiant les réparations et les coûts, et en fournissant un relevé des travaux effectués, de façon à répondre aux attentes du client et à le renseigner de manière courtoise et amicale.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

Nom de l'employeur	Signature de l'employeur

4131.0 APPLY GENERAL WORK PRACTICES AND PROCEDURES – Cont'd

4131.09 Demonstrates troubleshooting techniques using electronic test equipment, on-board diagnostics, and service literature, so that faults are isolated systematically and repairs are performed according to manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4131.10 Performs customer relations activities, including providing an honest interpretation of the vehicle's condition, explaining repairs and costs, providing a written statement of work performed, as well as resolving customer's complaint, so that customer's expectations are met and information is communicated in a courteous and friendly manner.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

Employer's Name	Employer's Signature

U4132.0 FAIRE UN DIAGNOSTIC PRÉLIMINAIRE

OBJECTIFS GÉNÉRAUX DE RENDEMENT

Faire un diagnostic préliminaire sur les motocyclettes afin de vérifier et de noter les plaintes du client; faire une inspection visuelle et un essai routier, et préparer un devis et une commande de réparations constituant un accord précis quant aux travaux de réparation à exécuter.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

Nom du superviseur | Nom de l'apprenti

COMPÉTENCES

4132.01 Faire un examen visuel de la motocyclette afin d'évaluer son état général et l'état général des systèmes de sécurité (comme les freins, la direction, la suspension) et de déterminer les paramètres d'un essai routier.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4132.02 Faire un essai routier de la motocyclette de manière à vérifier la plainte du client et à évaluer avec précision les dommages, afin qu'il soit possible de rédiger un devis de réparations écrit qui sera présenté au client pour approbation.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4132.03 Isoler le problème à une partie spécifique de la motocyclette sur la base des méthodes de diagnostic recommandées par le fabricant, afin qu'il soit possible de faire les réparations d'une manière efficace et économique.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4132.04 Préparer un devis préliminaire écrit constituant un accord précis quant aux réparations à faire, et obtenir l'autorisation du client avant d'entreprendre d'autres opérations de diagnostic, d'inspection ou de réparation.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4132.0 PERFORM PRELIMINARY DIAGNOSIS

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Performs preliminary diagnosis of motorcycle so that customer's complaints are verified and documented, a visual inspection and road test is conducted and a repair order and estimate is prepared that provides a precise agreement on repair procedures to be performed.

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Supervisor's Name _____ Apprentice's Name _____

SKILLS

4132.01 Conducts visual examination of motorcycle so that the general condition of the motorcycle and its related safety systms such as brakes, steering and suspension can be assessed and requirement for road test can be determined.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4132.02 Conducts a road test of the motorcycle so that the customer's complaint can be verified and an accurate assessment of the damage can be made in order for a written repair estimate to be presented to the customer for approval.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4132.03 Isolates problem to a specific part or area of the motorcycle using manufacturer's recommended diagnostic procedures so that repairs can be made in an efficient and cost-effective manner.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4132.04 Prepares preliminary written estimate that provides a precise agreement on repairs to be made and obtains customer's authorization to proceed with additional diagnosis, inspection and repairs.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

U4132.0 FAIRE UN DIAGNOSTIC PRÉLIMINAIRE – (suite)

4132.05 **Préparer par écrit une commande des travaux : employer un style d'écriture efficace et respecter les critères d'éthique, de manière à ce que le technicien puisse inclure le travail à exécuter, les pièces à remplacer, les opérations additionnelles de diagnostic nécessaires et les services de réparation sous-traités.**

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

	Nom de l'employeur	Signature de l'employeur

4132.0 PERFORM PRELIMINARY DIAGNOSIS – Cont'd

4132.05 **Prepares a written work order using effective written communication skills and ethical business practice, so that the technician includes the work to be performed, the parts to be replaced, additional diagnostic requirement, and external repair services.**

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

	Employer's Name	Employer's Signature

4133.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES MOTEURS Â 2 TEMPS (MÉCANIQUE)

OBJECTIFS GÉNÉRAUX DE RENDEMENT

Diagnostiquer et réparer sur les moteurs à deux temps : faire les tests nécessaires (recherche des fuites, test de compression, mesure de la pression dans le carter); déposer les têtes de cylindre et le bloc moteur; inspecter visuellement et mesurer les composants du moteur; identifier et remplacer les composants défectueux; rassembler les carters, le bloc moteur et les têtes de cylindre de manière à ce que le moteur réparé soit conforme aux normes du fabricant.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

COMPÉTENCES

4133.01 Faire une inspection visuelle des composants externes du moteur afin d'identifier les fuites de carburant, d'huile, de fluide de refroidissement, et de gaz d'échappement.

4133.02 Écouter les bruits générés par le moteur à l'aide d'un stéthoscope afin d'identifier et de localiser les bruits anormaux, comme les cognements et les vibrations.

4133.03 Déposer les bougies à l'aide d'une clé convenable afin de pouvoir évaluer l'état des bougies, des joints de bougie et des filetages des trous de bougie dans les têtes de cylindres.

4133.04 Faire des tests de compression et de recherche des fuites à l'aide d'un manomètre et d'un instrument de recherche des fuites, afin de pouvoir identifier les pistons, les segments et les cylindres endommagés.

4133.0 DIAGNOSE AND REPAIR 2 STROKE ENGINE (MECHANICAL)

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Diagnoses and repairs two stroke engines by performing tests such as leak down test, compression test and crankcase pressure test: removing cylinder heads and cylinder block; visually inspecting and taking physical measurements of engine components, identifying and replacing defective components and reassembling cylinder cases and cylinder block and head, so that the repaired engine conforms to manufacturer's specifications.

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Supervisor's Name _____ Apprentice's Name _____

SKILLS

4133.01 Performs a visual inspection of engine externals, so that fuel, oil, coolant and exhaust carbon leaks can be identified.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4133.02 Listens to engine using an engine stethoscope, so that abnormal internal engine noises such as knocks, rattles, grinding and pings can be specifically located and identified.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4133.03 Removes spark plugs using wrenches and sockets, so that condition of spark plug, cylinder head threads and spark plug seal washer can be assessed.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4133.04 Conducts compression and leak down test, using a compression gauge and leak down tester, so that damaged or worn pistons, rings or cylinders can be identified.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4133.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES MOTEURS Â 2 TEMPS (MÉCANIQUE) (suite)

4133.05 Mesurer la pression dans le carter à l'aide d'un manomètre pour carter, afin de pouvoir déterminer l'état des joints du carter, des joints de base et des joints de tête de cylindre et la porosité du carter.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4133.06 Faire une inspection visuelle et des tests de contrôle du fonctionnement de la pompe d'injection d'huile, utiliser des jauges d'épaisseur, des clés, des pinces, des tournevis, afin de pouvoir déterminer le débit d'huile de l'injecteur et le comparer avec les normes du fabricant.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4133.07 Déposer et inspecter visuellement les têtes de cylindre, utiliser des clés, des clés à douille, des règles et des jauges d'épaisseur, afin de pouvoir identifier des défauts comme le gauchissement, les fissures et les obstructions des galeries de circulation d'eau.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4133.08 Éliminer les accumulations de calamine dans les têtes de cylindre, utiliser des brosses métalliques, des grattoirs, des solvants de nettoyage du moteur et l'air comprimé, afin d'éliminer tous les dépôts de calamine et de carbone des têtes de cylindre et des chambres de combustion.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4133.09 Reconditionner les surfaces de contact des têtes de cylindre, utiliser un équipement de réusinage des têtes de cylindre, afin que les surfaces de contact avec les cylindres soient exemptes de rayures, d'éraflures et de gauchissement.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4133.10 Séparer le bloc moteur du carter, utiliser des clés, des clés à douille et un maillet, afin de pouvoir déposer les pistons et les pièces connexes.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4133.0 DIAGNOSE AND REPAIR 2 STROKE ENGINE (MECHANICAL) – Cont'd

4133.05 Conducts crankcase pressure test using crankcase pressure tester, so that the condition of crankcase seals, base gaskets, head gaskets, and crankcase's porosity can be determined.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4133.06 Performs a visual inspection and functionally tests oil injection pump using tools, feeler gauges, wrenches, pliers and screwdrivers, so that injector oil flow is determined and can be compared with manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4133.07 Removes and visually inspects cylinder heads using wrenches, sockets, straight edges and feeler gauges, so that defects such as warpage, cracks and blockage in water galleries are identified.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4133.08 Removes accumulated exhaust carbon from cylinder heads using a wire brush, carbon scraper, air pressure and engine cleaning solvents, so that the cylinder head's combustion chamber is free of carbon deposits.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4133.09 Resurfaces cylinder heads using cylinder head resurfacing equipment, so that the cylinder head mating surfaces are free of scratches, scrapes and warpage.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4133.10 Removes cylinder block from crankcase using wrenches, sockets and deadblow hammer, so that pistons and related components are exposed.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4133.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES MOTEURS Â 2 TEMPS (MÉCANIQUE) (suite)

4133.11 Faire une inspection visuelle des composants des cylindres (comme les pistons, les segments, les axes de piston, les paliers) afin de pouvoir en déterminer l'état général et identifier les dommages spécifiques.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4133.12 Nettoyer et mesurer les composants des cylindres (comme les pistons, les segments et les alésages) à l'aide d'instruments et d'outils comme des brosses métalliques, des grattoirs, les solvants de nettoyage du moteur, un comparateur à cadran, des calibres d'alésage et un micromètre; comparer les mesures obtenues avec les normes du fabricant afin de pouvoir identifier les composants nécessitant des réparations ou un remplacement.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4133.13 Faire une inspection visuelle des valves à anche et des soupapes d'échappement, et mesurer physiquement leurs caractéristiques, utiliser des jauges d'épaisseur et des pieds à coulisse, afin de pouvoir identifier les valves à anche et les soupapes d'échappement nécessitant des réparations ou un remplacement.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4133.14 Changer les chemises et modifier la taille des cylindres (utiliser la chaleur et des presses hydrauliques, des machines à aléser, des alésoirs, des micromètres, des calibres d'alésage et des jauges d'épaisseur); démonter les chemises endommagées et installer solidement des chemises neuves alésées dans le bloc moteur conformément aux normes du fabricant.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4133.15 Dévitrifier la surface interne des cylindres à l'aide d'une machine d'alésage, afin que les surfaces internes des cylindres soient lisses, exemptes de points de corrosion, et prêtes à recevoir les nouveaux segments.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4133.0 DIAGNOSE AND REPAIR 2 STROKE ENGINE (MECHANICAL) – Cont'd

4133.11 Performs a visual inspection of cylinder components such as pistons, rings, wrist pins, bearings, so that general condition can be determined and specific damage identified.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4133.12 Cleans and measures cylinder components, such as pistons, piston rings and cylinder bores using tools and equipment such as wire brushes, scrapers, engine cleaning solvents, dial indicator, bore gauge and micrometer and compares the measurements with manufacturer's specifications so components requiring repair or replacement can be identified.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4133.13 Performs a visual inspection and physically measures intake reed valves and exhaust power valves using feeler gauges and vernier calipers, so that worn or damaged intake reed valves and exhaust power valves requiring repair or replacement can be identified.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4133.14 Resleeves and resizes cylinder using heat, hydraulic press, boring bar, hone, micrometers, cylinder bore gauges and feeler gauges, so that damaged cylinder sleeves are removed and new cylinder sleeves are securely installed in cylinder block with sleeve bored out to meet manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4133.15 Deglazes cylinder bore using a cylinder hone, so that internal cylinder surface is smooth, not pitted and prepared to permit new piston ring seating.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4133.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES MOTEURS Â 2 TEMPS (MÉCANIQUE) (suite)

4133.16 Chanfreiner les ouvertures de passage des gaz des cylindres à l'aide d'une lime, afin que ces ouvertures permettent le mouvement normal des segments.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4133.17 Contrôler et ajuster le jeu à la jonction des segments à l'aide de jauges d'épaisseur et d'une lime, afin que cet espacement réponde aux normes du fabricant.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4133.18 Déposer le moteur du cadre, utiliser des clés, des clés à douille, des tournevis, pour placer le moteur dans la zone de travail pour le démontage.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4133.19 Démonter le moteur, utiliser des clés, des clés à douile, et les outils spécialisés du fabricant),afin de pouvoir extraire du carter le vilebrequin et ses pièces d'équilibrage.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4133.20 Démonter, inspecter visuellement, nettoyer et mesurer les composants du vilebrequin (comme les bielles, les paliers de bielle, les volants et les paliers du vilebrequin), utiliser la chaleur et des presses hydrauliques, des extracteurs à roulement, des solvants de nettoyage de moteur, des comparateurs à cadran et des pieds à coulisse; nettoyer et mesurer les pièces du vilebrequin afin de pouvoir comparer ces mesures avec les normes du fabricant et identifier les pièces qui, du fait de leur usure, ne répondent plus aux normes du fabricant.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4133.21 Faire une inspection visuelle des soupapes d'admission rotative afin de pouvoir identifier les éraflures et les arêtes usées ou écaillées, et identifier les soupapes nécessitant un remplacement.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4133.0 DIAGNOSE AND REPAIR 2 STROKE ENGINE (MECHANICAL) – Cont'd

4133.16 Chamfers cylinder ports using a file, so that the port edges will allow for smooth operation of piston rings.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4133.17 Checks and adjusts piston ring end gap using feeler gauges and file, so that ring end gap meets manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4133.18 Removes engine from frame using tools such as wrenches, sockets, screwdrivers, so that the engine can be placed in work area ready for disassembly.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4133.19 Disassembles engine using wrenches, sockets and manufacturer's specialized tools, so that crankshaft and counter balancer assemblies are removed from crankcases.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4133.20 Disassembles, visually inspects, cleans and measures crankshaft components such as connecting rods, connecting rod bearings, flywheels and crankshaft bearings using heat, hydraulic presses, bearing pullers, engine cleaning solvents, dial indicators and vernier calipers, so that crankshaft parts can be cleaned, measurements taken and those measurements compared with manufacturer's specifications to identify parts that do not meet manufacturer's specified wear limits.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4133.21 Performs visual inspection of intake rotary valves for worn or chipped edges and scoring, so that valves requiring replacement are identified.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4133.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES MOTEURS À 2 TEMPS (MÉCANIQUE) (suite)

4133.22 Faire une inspection visuelle des carters et des paliers de support et des coussinets pour rechercher des traces d'usure, de corrosion ou de dommage, afin de pouvoir identifier les pièces nécessitant des réparations ou un remplacement.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4133.23 Remplacer les composants du carter tels que les paliers, les bielles et les volants, et réusiner le vilebrequin, utiliser des montages d'alignement du vilebrequin, des comparateurs à cadran et des presses hydraulique, afin que le vilebrequin remonté réponde aux normes du fabricant et qu'il soit prêt à être réinstaller dans le carter.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4133.24 Faire une inspection visuelle des composants affectant l'équilibrage (comme les paliers, les arbres, les chaînes et les roues dentées) afin de pouvoir identifier les pièces usées ou corrodées et déterminer les besoins de remplacement ou de réparation de pièces.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4133.25 Installer le vilebrequin et les composants d'équilibrage dans le carter du moteur de manière à ce que les marques de calage du vilebrequin et des composants d'équilibrage soient alignées et que les composants du carter puissent tourner librement.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4133.26 Remonter la soupape d'admission rotative dans le carter de manière à ce que la synchronisation de l'admission de carburant soit maintenue.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4133.0 DIAGNOSE AND REPAIR 2 STROKE ENGINE (MECHANICAL) – Cont'd

4133.22 Performs a visual inspection of crankcases, support bearing and bushings for wear, corrosion or damage so that components which require repair or replacement are identified.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4133.23 Replaces crankshaft components such as bearings, connecting rods and flywheels and rebuilds crankshaft using crank aligning jig, dial gauges, hydraulic presses so that the crankshaft is reassembled to the manufacturer's specifications and prepared for re-installation into the crankcase.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4133.24 Performs a visual inspection of counter balancer components such as bearings, shafts, chains and sprockets, so that damaged, worn or corroded parts may be identified and requirement for repair or replacement determined.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4133.25 Installs counter balancer and crankshaft in engine crankcases, so that crankshaft and balancer timing marks are aligned and crankcase components rotate freely.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4133.26 Reinstalls intake rotary valve in crankcase, so that correct fuel intake timing is maintained.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4133.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES MOTEURS Â 2 TEMPS (MÉCANIQUE) (suite)

4133.27 Remonter les composants internes des cylindres (comme les pistons, les segments, les axes de piston) et le bloc moteur, utiliser des outils comme des compresseurs de segment, des clés dynamométriques, des clés et des clés à douille, afin que le moteur remonté réponde aux normes du fabricant mentionnées dans les manuels d'entretien et que le moteur soit prêt à être réinstaller sur le cadre de la motocyclette.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4133.28 Remonter le moteur sur le cadre de la motocyclette, utiliser des clés, des clés à douille, des tournevis et des pinces, de manière à ce que le moteur soit fixé sur le cadre et que tous les câbles de commande et les composants du câblage électrique soient reconnectés.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4133.29 Purger l'air des conduits d'introduction d'huile et purger la pompe d'injection d'huile, utiliser des tournevis, des jauges d'épaisseur, des clés et des pinces, de manière à ce que la pompe soit réglée conformément aux normes du fabricant, que les conduits d'admission d'huile soient exempts d'air, et que l'huile parvienne aux composants du moteur durant son fonctionnement.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4133.30 Remplacer les fluides comme l'huile et le fluide de refroidissement (qualité nécessaire et quantités convenables), afin que les niveaux de fluide et leur qualité répondent aux normes du fabricant.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4133.31 Faire le réglage final (ajustement des câbles de commande et calage de l'allumage) à l'aide d'outils comme des clés, des clés à douille, des tournevis, des jauges d'épaisseur et une lampe stroboscopique afin que le calage de base de l'allumage, l'alignement et le mouvement des câbles de commande permettent un fonctionnement optimal du moteur.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

	Nom de l'employeur	Signature de l'employeur

4133.0 DIAGNOSE AND REPAIR 2 STROKE ENGINE (MECHANICAL) – Cont'd

4133.27 Reinstalls internal cylinder components such as pistons, rings, wrist pins and cylinder block using ring compressors, torque wrench, wrenches and sockets, so that the engine is assembled in accordance with manufacturer's service manuals and engine is prepared for reinstallation in motorcycle frame.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4133.28 Reinstalls engine in motorcycle frame using wrenches, sockets, screwdrivers and pliers, so that the engine is secured in the frame with all control cables and electrical connections reconnected.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4133.29 Bleeds air from and adjusts oil injector pump including oil feed lines using screwdrivers, feeler gauges, wrenches and pliers, so that the oil pump is adjusted to manufacturer's specifications, oil lines are free of air and oil is delivered to engine components during operation.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4133.30 Replaces fluids such as oil and coolant so that correct grade and quantity of fluids are added and all fluid levels are in accordance with manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4133.31 Performs final adjustments including control cable adjustment and ignition timing using tools such as wrenches, sockets, screwdrivers, feeler gauges and ignition timing light so that basic ignition timing and control cable alignment and movement will permit optimal operation of the engine.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

Employer's Name	Employer's Signature

4134.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES MOTEURS À 4 TEMPS (MÉCANIQUE)

OBJECTIFS GÉNÉRAUX DE RENDEMENT

Diagnostiquer et réparer des moteurs : faire les tests nécessaires (test de compression, mesure de la dépression, mesure de la pression d'huile) afin d'évaluer l'état mécanique interne du moteur; déposer les têtes de cylindres, les carters et le bloc moteur; inspecter visuellement et mesurer les composants du moteur; identifier et réparer ou remplacer les composants défectueux; rassembler les carters, le bloc moteur et les têtes de cylindre de manière à ce que le moteur réparé soit conforme aux normes du fabricant.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

Nom du superviseur _____ Nom de l'apprenti _____

COMPÉTENCES

4134.01 Faire une inspection visuelle des composants externes du moteur afin d'identifier les fuites de carburant, d'huile, de fluide de refroidissement et de gaz d'échappement.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4134.02 Écouter les bruits générés par le moteur à l'aide d'un stéthoscope afin d'identifier et de localiser les bruits anormaux, comme les cognements et les vibrations et d'identifier les composants endommagés.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4134.03 Faire un test fonctionnel du système de décompression et des composants des têtes de cylindre (tels que les câbles, les leviers, les axes et les dispositifs d'ajustement) afin de pouvoir identifier les pièces endommagées et déterminer les besoins de réparation ou de remplacement de pièces.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4134.0 DIAGNOSE AND REPAIR 4 STROKE ENGINE (MECHANICAL)

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Diagnoses and repairs engines by performing tests such as compression tests, vacuum tests and oil pressure tests to assess internal mechanical condition of engine and by disassembling engine components such as cylinder head cylinder block and crankcase, visually inspecting and taking physical measurements of engine components, identifying, repairing or replacing defective components and reassembling the crankcase, cylinder head and cylinder block components so that the engine conforms to manufacturer's specifications.

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Supervisor's Name _____ Apprentice's Name _____

SKILLS

4134.01 Performs an external visual inspection for fuel, oil, coolant and exhaust carbon, so that engine leaks can be identified.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4134.02 Listens to engine using an engine stethoscope for abnormal internal engine noise such as knocks, rattles, grinding and pings, so that the specific location of the damaged components can be identified.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4134.03 Functionally tests cylinder head decompression system and components such as cables, lever, shafts and adjusters, so that any damaged parts can be identified and requirement for repair or replacement determined.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4134.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES MOTEURS À 4 TEMPS (MÉCANIQUE) (suite)

4134.04 Déposer les bougies à l'aide d'une clé convenable afin de pouvoir évaluer l'état des bougies, des joints de bougie et des filetages des trous de bougie dans les têtes de cylindre.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4134.05 Faire des tests de compression et chercher des fuites à l'aide d'un manomètre et d'un instrument de recherche des fuites, afin de pouvoir identifier les pistons, les segments, les soupapes et les cylindres endommagés.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4134.06 Mesurer la pression de l'huile, utiliser un manomètre à huile et un compte-tours, afin de pouvoir comparer la pression d'huile aux normes du fabricant et évaluer l'état de composants tels que les paliers, les joints et la pompe à huile.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4134.07 Déposer le couvercle de chambre de soupape, utiliser des clés, des clés à douille et des clés allen) afin de pouvoir accéder aux composants tels que les culbuteurs, les axes de culbuteurs et les mécanismes d'ajustement des soupapes, et de pouvoir identifier les pièces nécessitant des réglages, des réparations ou un remplacement.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4134.08 Déposer les carters des soupapes et du mécanisme de calage de l'allumage, utiliser des clés à douille et des tournevis, afin d'exposer les marques de calage et les engrenages de distribution et de pouvoir comparer les caractéristiques d'allumage et de synchronisation des soupapes aux normes du fabricant.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4134.0 DIAGNOSE AND REPAIR 4 STROKE ENGINE (MECHANICAL) – Cont'd

4134.04 Removes spark plugs using wrenches and sockets, so that the condition of spark plugs, spark plug and cylinder threads and spark plug sealing washer can be determined.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4134.05 Conducts a cylinder compression and leak down test, using a cylinder compression gauge and leak down tester, so that defects such as damaged or worn pistons, rings, cylinders and valves can be identified.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4134.06 Performs an oil pressure test using oil pressure gauge and engine tachometer, so that readings of oil pressure can be compared with manufacturer's specifications and an assessment of components such as bearings, seals and oil pump can be made.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4134.07 Removes valve cover using wrenches, sockets and allen keys, so that valve train components such as rockers, rocker shafts and valve adjusting mechanisms are accessible and parts requiring adjustment, repairs or replacement are identified.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4134.08 Removes valve and ignition timing covers using sockets and screwdrivers, so that the timing gear and timing alignment marks are exposed and ignition and valve timing can be compared with manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4134.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES MOTEURS À 4 TEMPS (MÉCANIQUE) (suite)

4134.09 Contrôler le jeu des soupapes, utiliser des outils comme des jauges d'épaisseur, des tournevis, des clés et des outils spécialisés du fabricant, afin de pouvoir ajuster le jeu des soupapes conformément aux normes du fabricant.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4134.10 Ajuster la tension de la chaîne de distribution (à l'aide de clés et de tournevis) à la tension spécifiée par le fabricant.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4134.11 Faire une inspection visuelle de l'arbre à cames et des bossages des cames pour chercher les traces d'usure et de corrosion, afin d'identifier les dommages éventuels et d'établir les besoins de réparation ou de remplacement de pièces.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4134.12 Déposer la tête de cylindre (à l'aide d'outils comme des clés à douille, des clés, des tournevis et un maillet) de manière qu'elle soit prête pour les opérations de nettoyage, d'inspection et de démontage.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4134.13 Démonter, nettoyer et inspecter visuellement les composants du train de soupapes (comme les culbuteurs, les arbres de culbuteurs, les cales, les paliers, les joints, les ressorts, et les soupapes, les sièges de soupape et les organes de retenue), utiliser un outil de compression des ressorts de soupape, des clés, des clés à douille, des tournevis, des brosses métallique circulaire et des solvants de nettoyage de moteurs, afin qu'il soit possible d'exécuter une inspection visuelle des composants et d'établir les besoins de réparation ou de remplacement de pièces.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4134.0 DIAGNOSE AND REPAIR 4 STROKE ENGINE (MECHANICAL) – Cont'd

4134.09 Checks valve clearance using tools such as feeler gauges, screwdriver, wrenches and manufacturer's special tools, so that valve clearance adjustments can be made in accordance with manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4134.10 Adjusts camshaft chain tensioner using wrenches and screwdrivers, so that chain tension meets manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4134.11 Performs a visual inspection of the camshaft, camshaft lobes for wear and pitting, so that damage can be identified and the requirement for repair or replacement determined.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4134.12 Removes cylinder head using tools such as sockets, wrenches, screwdrivers and deadblow hammer, so that it is ready for cleaning, inspection and disassembly.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4134.13 Disassembles, cleans and performs visual inspection of valve train components such as rockers, rocker shafts, shims, bearings, seals and springs and valves, valve seats, and keepers using a valve spring compressor, wrenches, sockets, screwdrivers, wire wheels and engine cleaning solvent, so that a visual inspection of the components may be carried out and the requirement for repair or replacement can be determined.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4134.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES MOTEURS À 4 TEMPS (MÉCANIQUE) (suite)

4134.14 Mesurer les dimensions des composants du train de soupapes (à l'aide d'instruments de mesure comme des micromètre, des pieds à coulisse et des compas de mesure interne/externe) et comparer les valeurs obtenues aux normes du fabricant, de manière à ce qu'il soit possible d'évaluer le niveau d'usure des composants et d'établir les besoins de remplacement de pièces.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4134.15 Effectuer une inspection visuelle et physique des surfaces de contact des cylindres et de la tête de cylindre, utiliser une règle et des jauges d'épaisseur, afin qu'il soit possible d'identifier le gauchissement, les fissures ou les obstructions des galeries de circulation du fluide de refroidissement et d'établir les besoins de réparation ou de remplacement.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4134.16 Éliminer les accumulations de calamine des têtes de cylindre (à l'aide d'une brosse métallique, de grattoirs, d'air comprimé et de solvants de nettoyage pour moteurs) afin que les chambres de combustion de la tête de cylindre soient exemptes de dépôts de carbone et de calamine.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4134.17 Remplacer les guides de soupape et les joints, ou aléser ces pièces sur la base des normes dimensionnelles du fabricant, utiliser la chaleur et des alésoirs, des jets, un marteau, de manière qu'il soit possible d'installer les guides avec précision dans la culasse.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4134.18 Rôder les soupapes et les sièges de soupape (à l'aide d'un outillage de rodage des soupapes et d'usinage des sièges de soupape) de manière à ce que les sièges et les soupapes produisent un joint étanche lors du contact.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4134.0 DIAGNOSE AND REPAIR 4 STROKE ENGINE (MECHANICAL) – Cont'd

4134.14 Measures valve train components, using micrometer, vernier and inside/outside calipers and compare readings with manufacturer's specifications, so that the components wear levels can be determined and components requiring replacement can be identified.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4134.15 Performs visual and physical inspection of cylinder head and cylinder mating surfaces using straight edge and feeler gauges, so that warpage, cracks or blocked coolant galleries can be identified and requirement for repair or replacement determined.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4134.16 Removes accumulated exhaust carbon from cylinder heads using a wire brush, carbon scraper, air pressure and engine cleaning solvents, so that the cylinder head's combustion chamber is free of carbon deposits.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4134.17 Replaces and reams to manufacturer's specified size, valve guides and seals, using reamers, punches, heat and hammer, so that guides may be accurately installed in the cylinder head.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4134.18 Grinds valves and valve seats using valve resurfacing tool and valve seat cutters, so that seats and valves will create a leakproof seal when mated.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4134.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES MOTEURS À 4 TEMPS (MÉCANIQUE) (suite)

4134.19 Déposer le bloc moteur, utiliser des clés, des clés à douille et un maillet, afin d'exposer les composants des cylindres comme les segments, les pistons, et les axes de piston.

Date _____ Signature du superviseur _____ Signature de l'apprenti _____

4134.20 Nettoyer les composants des cylindres et effectuer une inspection visuelle de ces composants (comme les pistons, les segments, les axes des pistons et les paliers), utiliser des solvants de nettoyage pour moteurs et une brosse métallique circulaire, afin de pouvoir identifier les composants endommagés, usés ou corrodés.

Date _____ Signature du superviseur _____ Signature de l'apprenti _____

4134.21 Mesurer les dimensions des composants des cylindres (comme les pistons, les segments, les axes de pistons, et l'alésage des cylindres), utiliser un comparateur à cadran, des calibres d'alésage, des jauges d'épaisseur et un micromètre, afin de pouvoir comparer les niveaux d'usure avec les normes du fabricant et de déterminer les besoins de réparation ou de remplacement.

Date _____ Signature du superviseur _____ Signature de l'apprenti _____

4134.22 Réinstaller les chemises et calibrer les cylindres, utiliser la chaleur et des presses hydrauliques, l'équipement d'alésage, des alésoirs, des micromètres, des calibres à cylindres et des jauges d'épaisseur, de manière à ce que les chemises endommagées soient enlevées, que les chemises soient solidement installées dans le bloc moteur et que les chemises soient alésées conformément aux normes du fabricant.

Date _____ Signature du superviseur _____ Signature de l'apprenti _____

4134.23 Dévitrifier la surface interne des cylindres avec une pierre à cylindre, de manière à ce que la surface interne de chaque cylindre soit lisse et exempte de corrosion et qu'elle permette une bonne mise en place des segments de piston.

Date _____ Signature du superviseur _____ Signature de l'apprenti _____

4134.0 DIAGNOSE AND REPAIR 4 STROKE ENGINE (MECHANICAL) – Cont'd

4134.19 Removes cylinder block using wrenches, sockets and deadblow hammer so that cylinder components such as piston rings, pistons and piston wrist pins are exposed.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4134.20 Cleans and performs visual inspection of cylinder components such as pistons, rings, wrist pins and bearings using engine cleaning solvents and wire wheel/brush, so that damaged, worn or corroded components are identified.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4134.21 Measures cylinder components such as pistons, piston rings, cylinder bore and wrist pin using dial indicator, bore gauge, feeler gauge and micrometer, so that wear can be compared with manufacturer's specifications and the requirement to repair or replace can be determined.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4134.22 Resleeves and resizes cylinder using heat, hydraulic press, boring bar, hone, micrometers, cylinder bore gauges and feeler gauges so that damaged cylinder sleeves are removed and new cylinder sleeves are securely installed in cylinder block with sleeve bored out to meet manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4134.23 Deglazes cylinder bore using a cylinder hone, so that internal cylinder surface is smooth, not pitted and prepared to permit new piston ring seating.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4134.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES MOTEURS À 4 TEMPS (MÉCANIQUE) (suite)

4134.24 Contrôler et ajuster le jeu à la jonction des segments à l'aide de jauges d'épaisseur et d'une lime afin que cet espacement réponde aux normes du fabricant.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4134.25 Déposer le moteur du cadre, utiliser des clés, des clés à douille et des tournevis, pour placer le moteur dans la zone de travail pour le démontage.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4134.26 Démonter le moteur, utiliser des clés, des clés à douille et les outils spécialisés du fabricant), afin de pouvoir extraire du carter le vilebrequin et ses pièces d'équilibrage.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4134.27 Démonter, inspecter visuellement, nettoyer et mesurer les composants du vilebrequin (comme les bielles, les paliers de bielle, les volants et les paliers du vilebrequin), utiliser la chaleur et des presses hydrauliques, des extracteurs à roulement, des solvants de nettoyage de moteur, des comparateurs à cadran et des pieds à coulisse; nettoyer et mesurer les pièces du vilebrequin afin de pouvoir comparer ces mesures aux normes du fabricant et identifier les pièces nécessitant un remplacement.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4134.28 Faire une inspection visuelle des carters, des paliers de support et des coussinets pour rcher-cher des traces d'usure ou de dommage, afin de pouvoir identifier les pièces nécessitant des réparations ou un remplacement.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4134.0 DIAGNOSE AND REPAIR 4 STROKE ENGINE (MECHANICAL) – Cont'd

4134.24 Checks and adjusts piston ring end gap using feeler gauges and file, so that ring end gap meets manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4134.25 Removes engine from frame using tools such as wrenches, sockets, screwdrivers, so that the engine can be placed in work area ready for disassembly.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4134.26 Disassembles engine using wrenches, sockets and manufacturer's specialized tools, so that crankshaft and counter balancer assemblies are removed from crankcases.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4134.27 Disassembles, inspects, cleans and measures crankshaft components such as connecting rods, connecting rod bearings, flywheels and crankshaft bearings using heat, hydraulic presses, bearing pullers, engine cleaning solvents, dial indicators and vernier calipers, so that crankshaft parts can be cleaned, measurements taken and those measurements compared with manufacturer's specifications and parts requiring replacement identified.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4134.28 Performs visual inspection of crankcases, support bearings, and bushings for wear or damage, so that the requirement for repair or replacement can be determined.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4134.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES MOTEURS À 4 TEMPS (MÉCANIQUE) (suite)

4134.29 Remplacer les composants du carter tels que les paliers, les bielles, les volants et réusiner le vilebrequin, utiliser des ie montage d'alignement du vilebrequin, le comparateur à cadran et la presse hydraulique, afin que le vilebrequin remonté réponde aux normes du fabricant et qu'il soit prêt à être réinstaller dans le carter.

Date _____ Signature du superviseur _____ Signature de l'apprenti _____

4134.30 Mesurer le jeu des paliers principaux du vilebrequin et réinstaller les paliers principaux , utiliser un Plasti-gage et une clé dynamométrique à douille, afin que les jeux des paliers soient conformes aux tolérances établies par le fabricant.

Date _____ Signature du superviseur _____ Signature de l'apprenti _____

4134.31 Faire une inspection visuelle des composants affectant l'équilibrage (comme les paliers, arbres, les chaînes et les roues dentées) afin de pouvoir identifier les pièces usées ou corrodées et déterminer les besoins de remplacement ou de réparation de pièces.

Date _____ Signature du superviseur _____ Signature de l'apprenti _____

4134.32 Réusiner/remplacer la pompe à huile et les pièces connexes (comme les conduits d'huile, les engrenages et les chaînes d'entraînement) afin que la pression d'huile soit conforme aux normes du fabricant.

Date _____ Signature du superviseur _____ Signature de l'apprenti _____

4134.33 Installer le vilebrequin et les composants d'équilibrage dans le carter du moteur de manière à ce que les marques de calage du vilebrequin et les composants d'équilibrage soient alignés et que les composants du carter puissent tourner librement.

Date _____ Signature du superviseur _____ Signature de l'apprenti _____

4134.0 DIAGNOSE AND REPAIR 4 STROKE ENGINE (MECHANICAL) – Cont'd

4134.29 Replaces crankshaft components such as bearings, connecting rods and flywheels and rebuilds crankshaft using crank aligning jig, dial gauges, hydraulic presses, so that the crankshaft is reassembled to the manufacturer's specifications and prepared for re-installation into the crankcase.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4134.30 Measures crankshaft main bearing to crankcase clearances and replaces main bearings using plasti-gauge, torque wrench and sockets, so that bearing clearances are set within manufacturer's tolerances.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4134.31 Performs a visual inspection of counter balancer components such as bearings, shafts, chains and sprockets, so that damaged, worn or corroded parts may be identified and requirement for repair or replacement determined.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4134.32 Rebuilds/replaces oil pump and related parts such as oil lines, gears and drive chains, so that oil pressure is in accordance with manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4134.33 Installs counter balancer and crankshaft in engine crankcases, so that crankshaft and balancer timing marks are aligned and crankcase components rotate freely.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4134.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES MOTEURS À 4 TEMPS (MÉCANIQUE) (suite)

4134.34 Réinstaller les composants internes des cylindres (comme les pistons, les segments, les axes de piston) et le bloc moteur, utiliser des outils comme des compresseurs de segment, des clés dynamométriques, des clés et des clés à douille, afin que le moteur remonté réponde aux normes du fabricant mentionnées dans les manuels d'entretien et que le moteur soit prêt à être réinstaller sur le cadre de la motocyclette.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4134.35 Rassembler les composants de tête de cylindre (incluant les soupapes, les ressorts, les bagues de retenue des ressorts et les joints), utiliser un outil de compression des ressorts de soupape et du lubrifiant, afin que la tête de cylindre soit prête pour l'installation des composants de l'arbre à cames en tête.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4134.36 Réinstaller les organes de manœuvre des soupapes (dont les arbres à cames, les culbuteurs, les galets de poussoir etles poussoirs) dans la tête de cylindre et aligner les repères de calage de l'arbre à cames de manière à ce que la tête de cylindre soit prête à être installer sur le bloc moteur.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4134.37 Installer la tête de cylindre sur le bloc moteur, utiliser une clé dynamométrique et des clés à douille, afin que la culasse soit serrée uniformément sur le bloc moteur et que le couple de serrage des boulons et des écrous de la tête de cylindre soit conforme aux normes du fabricant.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4134.38 Ajuster le jeu des soupapes, utiliser des jauges d'épaisseur, des tournevis, des clés et les outils spécialisés du fabricant, de manière à ce que les valeurs de jeu des soupapes soient conformes aux normes du fabricant.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4134.0 DIAGNOSE AND REPAIR 4 STROKE ENGINE (MECHANICAL) – Cont'd

4134.34 Reinstalls internal cylinder components such as pistons, rings, wrist pins and cylinder block using ring compressors, torque wrench, wrenches and sockets, so that the engine is assembled in accordance with manufacturer's service manuals and engine is prepared for reinstallation in motorcycle frame.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4134.35 Reassembles cylinder head components including valves, springs, spring retainers and seals using a valve spring compressor and lubricant, so that cylinder head is prepared for installation of overhead camshaft components.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4134.36 Replaces valve actuating components including camshaft, rocker arm, cam followers, push rods into cylinder head and aligns camshaft timing marks, so that is prepared for installation onto cylinder block.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4134.37 Installs cylinder head on cylinder block using sockets and torque wrench, so that the cylinder head is evenly torqued down to cylinder and that the cylinder head nuts/bolts are torqued down to meet manufacturer specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4134.38 Adjusts valve clearances using feeler gauges, screwdrivers, wrenches and manufacturer's special tools, so that valve clearances are set within manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4134.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES MOTEURS À 4 TEMPS (MÉCANIQUE) (suite)

4134.39 Réinstaller le moteur sur le cadre de la motocyclette (utiliser des clés, des clés à douille, des tournevis et des pinces) de manière à ce que le moteur soit fixé sur le cadre, prêt pour les derniers réglages et que tous les câbles de commande et les composants du câblage électrique soient reconnectés.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4134.40 Vidanger les réservoirs de fluide et faire le plein d'huile et de fluide de refroidissement de qualité convenable et en quantité suffisante, et ajuster le niveau des fluides, conformément aux normes du fabricant.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4134.41 Ajuster le calage de l'allumage et la synchronisation du carburateur, utiliser une lampe stroboscopique, un manomètre pour la mesure de la dépression à l'entrée, des instruments de synchronisation, un compte-tours et des outils manuels, afin que les caractéristiques de fonctionnement du système d'allumage soient conformes aux normes du fabricant et que la dépression à l'admission soit égale sur tous les cylindres.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

Nom de l'employeur | Signature de l'employeur

4134.0 DIAGNOSE AND REPAIR 4 STROKE ENGINE (MECHANICAL) – Cont'd

4134.39 Reinstalls engine in motorcycle frame using wrenches, sockets, screwdrivers and pliers, so that engine is secured in frame preparatory to final adjustments and control cables and electrical connections are reconnected.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4134.40 Replaces oil and coolant of sufficient quantity and correct quality, so that all levels meet manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4134.41 Adjusts ignition timing and carburetor synchronization using an ignition timing light, intake vacuum synchronizing gauges, tachometer and hand tools, so that ignition timing meets manufacturer's specifications and intake vacuum is equal amongst cylinders.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

Employer's Name	Employer's Signature

4135.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES SYSTÈMES DE CARBURATION

OBJECTIFS GÉNÉRAUX DE RENDEMENT

Diagnostiquer et réparer les systèmes de carburation : inspection visuelle et physique des composants du système de carburation comme les réservoirs de carburant et les bouchons, les pompes à carburant, les robinets d'arrêt, les câbles de commandes, les carburateurs; démontage des carburateurs, réparation ou remplacement des pièces défectueuses et remontage des carburateurs, afin que l'état du système de distribution de carburateur soit connu et qu'il fonctionne conformément aux normes du fabricant.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

Nom du superviseur Nom de l'apprenti

COMPÉTENCES

4135.01 Déterminer par inspection visuelle la qualité et la quantité de carburant, afin de pouvoir identifier les contaminations par l'eau, la rouille le sable et la peinture.

Date Signature du superviseur Signature de l'apprenti

4135.02 Faire une inspection physique et visuelle de l'évent du bouchon du réservoir de carburant : éliminer toute obstruction à l'aide d'air comprimé afin que le réservoir de carburant soit toujours en communication avec l'atmosphère et que le carburant puisse s'écouler librement.

Date Signature du superviseur Signature de l'apprenti

4135.03 Exécuter une inspection visuelle des filtres à air, utiliser des tournevis, des clés et de l'air comprimé, afin que les filtres à air soient exempts d'obstruction et qu'ils soient installés conformément aux indications des manuels d'entretien du fabricant.

Date Signature du superviseur Signature de l'apprenti

4135.0 DIAGNOSE AND REPAIR FUEL CARBURETION SYSTEM

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Diagnoses and repairs fuel carbureted systems by visually and physically inspecting fuel system components such as fuel tanks and caps, fuel pumps, petcocks, control cables, and carburetors, disassembling carburetors, repairing or replacing defective parts and reassembling, so that the carbureted fuel delivery system's condition is known and functions in accordance with manufacturer's specifications.

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Supervisor's Name _____ Apprentice's Name _____

SKILLS

4135.01 Performs visual inspection for sufficient fuel quantity and quality, so that any contaminations such as rust, water, sand and paint are identified.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4135.02 Performs visual and physical inspection of fuel cap venting removing any obstruction using air pressure so that fuel tank venting is maintained and fuel flows freely from tank.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4135.03 Performs visual inspection of air filters and air box using screwdrivers, wrenches and air pressure, so that air boxes and air filters are clear of obstructions and installed in accordance with manufacturer's service manuals.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4135.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES SYSTÈMES DE CARBURATION – (suite)

4135.04 Tester le fonctionnement du robinet d'arrêt, utiliser une pompe à vide, des tournevis et des clés, afin de vérifier que le débit de carburant est convenable et bien contrôlé, et d'identifier les fuites.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4135.05 Inspecter et réparer/remplacer les conduits et filtres du circuit de carburant; identifier et réparer les conduits détériorés, partiellement obstrués ou incorrectement placés; s'assurer qu'un débit convenable de carburant soit maintenu, que le système soit exempt de fuite et remplacer les filtres à carburant obstrués.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4135.06 Faire un test fonctionnel de la pompe à carburant, utiliser un manomètre et une burette graduée, afin de déterminer la pression et le débit de carburant et de comparer ces données aux normes du fabricant.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4135.07 Tester et réparer les composants du circuit électrique de la pompe (tels que les relais, les fusibles, les commutateurs, les connexions, la source d'énergie, les électro-aimants), utiliser un appareil de mesure multimètre, l'équipement de soudure, l'outillage nécessaire pour les épissures et les raccordements, de la gaine isolante thermo-contractible et du ruban isolant; identifier les circuits ouverts et les courts-circuits et les composants défectueux; effectuer les réparations ou les remplacements de pièces nécessaires pour maintenir la continuité des circuits.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4135.08 Remplacer la pompe à carburant, utiliser des clés et des tournevis, afin que le débit de carburant soit conforme aux normes du fabricant.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4135.0 DIAGNOSE AND REPAIR FUEL CARBURETION SYSTEM – Cont'd

4135.04 Tests operation of petcock using vacuum pump, screwdrivers and wrenches to determine if fuel flow is adequate, positively controlled and leaks are present.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4135.05 Inspects and repairs/replaces fuel lines and filters, so that any damaged, deteriorated or misrouted and restricted lines are identified and repaired; positive fuel flow is maintained; leaks are eliminated; and restricted fuel filters are replaced.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4135.06 Performs functional tests of fuel pump operation using pressure gauges and graduated cylinder, so that fuel delivery and pressure is determined and can be compared with manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4135.07 Tests and repairs fuel pump electrical circuit components such as relays, fuses, switches, connections, power source, solenoids, using a multimeter, soldering equipment, electrical termination tools, shrink wrap, electrical tape, so that open and short circuits and defective components are identified, repaired or replaced and continuity of circuit is maintained.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4135.08 Replaces fuel pump using wrenches and screwdrivers, so that positive fuel delivery is maintained at manufacturer's specified rates.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4135.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES SYSTÈMES DE CARBURATION – (suite)

4135.09 Faire une inspection visuelle et des tests fonctionnels de la tringlerie et des câbles de commande du carburateur, pour chercher des indices de rouille, blocage, etc., afin d'identifier les traces d'usure, les dommages et les câbles incorrectement placés.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4135.10 Déposer, remplacer et ajuster les câbles et la tringlerie de commande du carburateur, utiliser des clés et des tournevis, afin que les câbles et la tringlerie fonctionnent librement et que l'amplitude de libre mouvement soit conforme aux normes du fabricant.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4135.11 Faire une inspection visuelle et des tests fonctionnels de la tubulure d'admission et de ses raccords, utiliser des tournevis et des clés, afin d'en contrôler le montage et l'état, et d'identifier les fuites, les traces de corrosion, les dommages et les pièces manquantes.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4135.12 Déposer les carburateurs de la tête de cylindre, utiliser des clés et des tournevis, afin de pouvoir démonter complètement les carburateurs, les nettoyer, les mesurer et les réparer.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4135.13 Démonter les carburateurs, utiliser des clés et des tournevis, afin de pouvoir nettoyer et inspecter les pièces telles que les flotteurs, les cuves, les tubes à émulsion, les gicleurs, les mécanismes de coulissement, les diaphragmes, les pompes d'accélération, les étrangleurs, les aiguilles de gicleur et sièges, et de pouvoir déterminer les besoins de réparation et de remplacement de pièces.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4135.14 Inspecter visuellement et nettoyer la cuve à niveau constant à l'aide de solvants de nettoyage pour moteurs, afin d'éliminer les contaminations par l'eau, la rouille les vernis et les souillures.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4135.0 DIAGNOSE AND REPAIR FUEL CARBURETION SYSTEM – Cont'd

4135.09 Performs a visual inspection and functionally tests carburetor control linkages and cables for rusting, kinking and routing, so that worn, damaged and improperly routed cables are identified.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4135.10 Removes, replaces and adjusts carburetor cables and control linkages, using wrenches and screwdrivers, so that cables and linkages operate freely and meet manufacturer's specifications for free play.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4135.11 Performs visual inspection and functionally checks mounting and condition of intake manifolds and fittings using screwdrivers and wrenches, so that defective and leaking manifolds and corroded, damaged or missing fittings are identified.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4135.12 Removes carburetors from cylinder head using wrenches and screwdrivers, so that carburetors are fully disassembled, cleaned, measured and repaired.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4135.13 Disassembles carburetors using wrenches and screwdrivers, so that components such as float bowls, emulsion tubes, jets, slide mechanisms, diaphragms, accelerator pumps, choke plungers, needle and seats are cleaned and inspected to determine the requirement for component repair or replacement.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4135.14 Performs visual inspection and cleans float bowl using engine cleaning solvents, so that contaminants such as water, rust, varnish and dirt are removed.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4135.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES SYSTÈMES DE CARBURATION – (suite)

4135.15 Faire des tests fonctionnels du carburateur, remplacer et ajuster le flotteur, les aiguilles, elessièges d'aiguille de gicleur et l'évent de la cuve, utiliser un instrument de contrôle du niveau du flotteur dans la cuve, afin que le niveau du flotteur dans la cuve réponde aux normes du fabricant.

Date _____ Signature du superviseur _____ Signature de l'apprenti _____

4135.16 Nettoyer et inspecter visuellement le gicleur de ralenti, les gicleurs principaux, les gicleurs intermédiaires, et les passages de carburant et d'air dans le carburateur, utiliser des solvants de nettoyage pour moteurs et de l'air comprimé, afin de s'assurer que les canalisations de passage d'air et de carburant dans le carburateur ne soient pas obstruées.

Date _____ Signature du superviseur _____ Signature de l'apprenti _____

4135.17 Nettoyer et inspecter visuellement les composants de la pompe d'accélération (comme les corps de pompe, les diaphragmes, les ressorts, les tiges de commande, les joints toriques, les canalisations de passage du carburant et les canalisations externes) à l'aide de solvants de nettoyage pour moteurs et d'air comprimé, afin de garantir que les canalisations de passage de carburant du système ne soient pas obstruées.

Date _____ Signature du superviseur _____ Signature de l'apprenti _____

4135.18 Nettoyer, inspecter visuellement et remplacer les composants du système venturi du carburateur (comme les mécanismes de coulissement, les diaphragmes, les passages d'air, les guides des pièces coulissantes, les alésages, les pièces coulissantes, les volets papillon, les ressorts, les organes de liaison internes et les rainures) à l'aide d'un solvant de nettoyage pour moteurs et d'air comprimé afin que les composants du système venturi fonctionnent sans entrave.

Date _____ Signature du superviseur _____ Signature de l'apprenti _____

4135.19 Remonter les composants du carburateur (incluant le remplacement des gicleurs et des aiguilles de gicleur et/ou le réglage de la position des aiguilles de gicleur et/ou des vis de réglage de la composition du mélange) à l'aide de tournevis et de clés de manière à ce que le carburateur puisse fonctionner conformément aux normes présentées dans le manuel d'entretien et soit prêt pour l'installation.

Date _____ Signature du superviseur _____ Signature de l'apprenti _____

4135.0 DIAGNOSE AND REPAIR FUEL CARBURETION SYSTEM – Cont'd

4135.15 Performs functional tests, replaces and adjusts float, needle, needle seat and float bowl vent using carburetor float level gauge, so that float level meets manufacturer's specifications.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4135.16 Cleans and performs visual inspection of pilot, intermediate, main jets, fuel and air passages in carburetor body using engine cleaning solvents and air pressure, so that all passageways in the carburetor system are not restricted.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4135.17 Cleans and performs visual inspection of accelerator pump components such as pump housing, diaphragms, springs, actuating rods, O-rings, fuel passages and external lines using engine cleaning solvent and air pressure, so that all fuel passageways in the system are not restricted.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4135.18 Cleans, performs visual inspection and replaces carburetor venturi system components, such as slide, diaphragm, air passages, slide guides, slide bore, slide, butterfly plate, springs, internal linkages and grooves, using engine cleaning solvent and air pressure, so that venturi system components operate without restriction.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4135.19 Reassembles carburetor components including the replacement of jets and jet needles and/or the adjustment of jet needle positions, and/or mixture screws using screwdrivers and wrenches, so that carburetor is assembled in accordance with service manual specifications and prepared for installation.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4135.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES SYSTÈMES DE CARBURATION – (suite)

4135.20 Installer le carburateur sur la tubulure d'admission (utiliser des clés et tournevis) afin qu'il soit solidement fixé sur la motocyclette (sans fuite dans le système d'admission) et qu'il soit prêt pour le réglage final.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4135.21 Régler des carburateurs, (incluant la synchronisation du mouvement des pièces coulissantes, le réglage de l'étrangleur, le réglage du mélange et le réglage de la course de la pompe d'accélération), utiliser des instruments de synchronisation, des tournevis et des clés, afin qu'après le réglage final, le carburateur produise le mélange air/carburant correct et conforme aux normes du fabricant et que la dépression mesurée à l'entrée des divers cylindres soit identique et équilibrée.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

	Nom de l'employeur	Signature de l'employeur

4135.0 DIAGNOSE AND REPAIR FUEL CARBURETION SYSTEM – Cont'd

4135.20 Installs carburetors on intake manifolds using wrenches and screwdrivers, so that it is mounted securely to the motorcycle without leaks in the intake system and is prepared for final adjustment.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4135.21 Adjusts carburetors, including synchronizing of slides, choke adjustment, fuel mixture adjustment and accelerator pump stroke using synchronization gauges and screwdrivers and wrenches, so that final carburetor adjustments provide correct fuel/air mixture in accordance with manufacturer's specifications and intake vacuum amongst individual cylinders is balanced and equal.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

Employer's Name	Employer's Signature

4136.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES SYSTÈMES D'INJECTION DE CARBURANT

OBJECTIFS GÉNÉRAUX DE RENDEMENT

Diagnostiquer et réparer des systèmes d'injection de carburant : inspecter, tester et remplacer les composants du système de distribution de carburant tels que les pompes à carburant, les filtres à carburant, les capteurs, les injecteurs, les conduits de carburant, les relais, le système de câblage, les câbles et la tringlerie de commande, les modules de commande, afin de déterminer l'état du système d'injection de carburant et de rétablir un fonctionnement conforme aux normes du fabricant.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

COMPÉTENCES

4136.01 Inspecter visuellement les conduits de carburant afin de vérifier la présence de carburant et d'identifier les contaminations par l'eau, la rouille et les souillures.

4136.02 Faire une inspection visuelle des filtres à air, utiliser des tournevis, des clés et de l'air comprimé, afin que les filtres à air soient exempts d'obstruction et qu'ils soient installés conformément aux indications des manuels d'entretien du fabricant.

4136.03 Exécuter une inspection physique des composants du réservoir de carburant (tels que les robinets d'arrêt et l'évent du bouchon du réservoir), utiliser une pompe à vide, des pinces et des tournevis, afin de vérifier que le débit de carburant au-delà du robinet d'arrêt est suffisant, et de pouvoir identifier les obstructions et les problèmes de communication avec l'atmosphère.

4136.0 DIAGNOSE AND REPAIR FUEL INJECTION SYSTEM

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Diagnoses and repairs fuel injection systems by inspecting, testing and replacing fuel delivery components such as fuel pumps, fuel filters, sensor, injectors, fuel lines, relays, wiring system, cables, linkages and control modules so that condition of the fuel injection system is known and operation is restored to manufacturer's specifications.

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Supervisor's Name (Print) Apprentice's Name (Print)

SKILLS

4136.01 Performs visual inspection of fuel lines, so that presence of fuel is verified and contamination such as water, rust and dirt is identified.

Date Completed Supervisor's Signature Apprentice's Signature

4136.02 Performs visual inspection of air filters and air box using screwdrivers, wrenches and air pressure, so that air boxes and air filters are clear of obstructions and air filter is installed properly.

Date Completed Supervisor's Signature Apprentice's Signature

4136.03 Performs a physical inspection of fuel tank components such as petcocks, and fuel tank cap venting, using vacuum pump, pliers and screwdrivers to determine adequacy of fuel flow from petcock and to isolate restrictions or venting problems.

Date Completed Supervisor's Signature Apprentice's Signature

4136.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES SYSTÈMES D'INJECTION DE CARBURANT (suite)

4136.04 Faire une inspection physique des conduits de carburant, des filtres, des tuyaux et des raccords, utiliser des outils manuels tels que des clés plates et des clés à douille, afin d'identifier les fuites de carburant et les entraves à la circulation du carburant ainsi que les situations telles que l'usure par frottement, le concement, la fissuration et le placement incorrect des tuyaux et des conduits.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4136.05 Tester le fonctionnement de la pompe à carburant et le système de régulation de la pression de carburant (utiliser des manomètres) de manière à pouvoir mesurer la pression de carburant et la comparer aux normes du fabricant et afin de pouvoir identifier les entraves à la distribution du carburant et les pièces défectueuses comme la pompe à carburant et la valve de régulation de pression, et déterminer les besoins de réparation ou de remplacement de pièces.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4136.06 Tester les circuits de la pompe à carburant électrique, utiliser un instrument multimètre, une lampe de test et les schémas de câblage du fabricant, afin de pouvoir identifier les circuits ouverts ou les courts-circuits ou les défectuosités de composants tels que les électro-aimants, les modules de commande, les relais et les fusibles, et établir les besoins de réparation ou de remplacement de pièces.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4136.07 Remplacer les composants de la pompe à carburant tels que les valves de régulation de pression, les tuyaux, les raccords, les conduits de la pompe à carburant et les composants électriques, utiliser des outils comme des clés, des clés à douille, des tournevis et des pinces, afin que les injecteurs reçoivent la quantité adéquate de carburant sous la pression convenable et conformément aux normes du fabricant.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4136.0 DIAGNOSE AND REPAIR FUEL INJECTION SYSTEM – Cont'd

4136.04 Performs physical inspection of fuel lines, in-line filters, hoses and fittings using hand tools such as sockets and wrenches, so that fuel leaks and fuel restrictions are identified and conditions such as chafing, pinching, cracking and misrouting of lines and hoses are determined.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4136.05 Tests fuel pump operation and fuel pressure regulation system using pressure gauges, so that fuel pressure is known and compared to manufacturer's specifications and defective or restricted components such as fuel pump and pressure regulator valve can be identified and requirement to repair or replace is determined.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4136.06 Tests fuel pump electrical circuits using multimeters, test light and manufacturer's wiring schematics, so that open or shorted circuits or components such as solenoids, control modules, relays and fuses can be identified and the requirement to repair or replace determined.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4136.07 Replaces fuel pump pressure regulation valve, hoses, fittings, fuel pump lines and electrical components using tools such as sockets, wrenches, screwdrivers and pliers, so that fuel is supplied to injector(s) in the correct amount and fuel pump pressure is within manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4136.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES SYSTÈMES D'INJECTION DE CARBURANT (suite)

4136.08 Inspecter et remplacer les câbles et composants de la tringlerie de commande, utiliser des outils manuels et des instruments de mesure tels que des règles d'acier, des pieds à coulisse, des clés, des clés à douille, des tournevis et des pinces, afin que les câbles et la tringlerie de commande puissent manœuvrer librement et que les jeux soient ajustés conformément aux indications des manuels d'entretien.

Date | Signature de l'apprenti(e) | Signature de l'apprenti(e)

4136.09 Faire une inspection et un test fonctionnel de la tubulure d'admission, des raccords et des durites sous dépression, utiliser des fluides de détection des fuites, des clés, des clés à douille, des tournevis et des pinces, afin de pouvoir identifier les fuites, les fissures et les détériorations des tubulures d'admission, des raccords et des durites sous dépression.

Date | Signature de l'apprenti(e) | Signature de l'apprenti(e)

4136.10 Faire des tests fonctionnels des injecteurs, utiliser un stéthoscope, pour contrôler les manœuvres d'ouverture et de fermeture des électro-valves des injecteurs.

Date | Signature de l'apprenti(e) | Signature de l'apprenti(e)

4136.11 Déposer et inspecter les injecteurs, utiliser des outils manuels tels que des clés, des clés à douille et des tournevis afin de pouvoir identifier les fuites d'air et de carburant, et déterminer les besoins de réparation ou de remplacement de pièces pour l'élimination des fuites.

Date | Signature de l'apprenti(e) | Signature de l'apprenti(e)

4136.12 Réinstaller les injecteurs, utiliser des outils manuels tels que des clés, des clés à douille et des tournevis, afin qu'il n'y ait pas de fuite d'air au niveau des injecteurs et que les injecteurs soient solidement fixés sur la tubulure d'admission, qu'ils fonctionnent sans fuite à la pression de carburant normale, et que les connecteurs électriques soient propres et intacts.

Date | Signature de l'apprenti(e) | Signature de l'apprenti(e)

4136.0 DIAGNOSE AND REPAIR FUEL INJECTION SYSTEM – Cont'd

4136.08 Inspects and replaces cables and linkages using hand tools and measuring devices such as vernier caliper, steel rule, sockets, wrenches, screwdrivers and pliers, so that cables and linkages operate freely, and freeplay is adjusted in accordance with service manuals.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4136.09 Inspects and functionally tests intake manifold and fitting and vacuum hoses using leak detection fluids, sockets, wrenches, screwdrivers and pliers, so that manifolds, fittings and vacuum hoses are checked for leaks, cracks and deterioration.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4136.10 Performs functional test of injector using stethoscope to determine that the injection solenoid opens and closes.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4136.11 Removes and performs physical inspection of injector body using hand tools such as sockets, wrenches and screwdrivers, so that all fuel and air leaks can be identified and the requirement to repair or replace components to seal leaks can be determined.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4136.12 Replaces injectors using hand tools such as sockets, wrenches and screwdrivers, so that injectors are air tight and securely fastened to the manifold, operate at correct fuel pressure without leaks and electrical connectors are clean and intact.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4136.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES SYSTÈMES D'INJECTION DE CARBURANT (suite)

4136.13 Comparer les codes affichés par l'ordinateur de commande des injecteurs de carburant avec les indications du manuel d'entretien, afin de pouvoir identifier les composants défectueux du système d'injection de carburant et établir les besoins de réparation ou de remplacement de pièces.

Date	Signature de l'apprenti	Signature de l'apprenti

4136.14 Inspecter les composants du système de commande des injecteurs de carburant (tels que les capteurs, les relais, les microprocesseurs, les fusibles et les câblages) à l'aide d'un multimètre, de lampes de test, de clés, de clés à douille, de tournevis et de pinces, de manière à ce que les capteurs et l'ordinateur de commande du calculateur fonctionnent conformément aux normes du fabricant, et afin de pouvoir vérifier la continuité des circuits électriques des injecteurs, et de s'assurer que les connecteurs soient propres et bien serrés.

Date	Signature de l'apprenti	Signature de l'apprenti

4136.15 Réparer et remplacer les composants du système de commande des injecteurs (tels que les capteurs, les relais, les microprocesseurs, les fusibles et les câblages), utiliser des outils manuels tels que des clés, des pinces, des tournevis et des clés à douille, afin de garantir que les cylindres soient alimentés en carburant en quantité convenable et sous pression convenable, conformément aux normes du fabricant.

Date	Signature de l'apprenti	Signature de l'apprenti

	Nom de l'employeur	Signature de l'employeur

4136.0 DIAGNOSE AND REPAIR FUEL INJECTION SYSTEM – Cont'd

4136.13 Compares fuel injector computer codes with service manual, so that defective fuel injection components can be isolated and the requirement to repair or replace determined.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4136.14 Performs inspection of fuel injector control system components such as sensors, relays, microprocessors, fuses and wiring using multimeters, test lights, wrenches, sockets, screwdrivers and pliers so that sensors and computer module are operating within manufacturer's specifications, continuity of injector circuit is verified and connectors are clean and tight.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4136.15 Repairs and replaces injector control system components such as sensors, relays, microprocessors, fuses and wiring using hand tools such as wrenches, pliers, screwdrivers and sockets, so that the fuel is delivered to the cylinders at a pressure and rate in accordance with the manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

Employer's Name	Employer's Signature

4137.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES SYSTÈMES DE REFROIDISSEMENT

OBJECTIFS GÉNÉRAUX DE RENDEMENT

Diagnostiquer et réparer le système de refroidissement : inspecter visuellement et tester les composants du système de refroidissement tels que les radiateurs, le thermostat, les capteurs, les durites, les ventilateurs, la pompe à eau, les brides de serrage et les ventilateurs; remplacer et réparer les composants défectueux, vidanger et rincer le circuit, et faire le plein de fluide de refroidissement, afin que la température de fonctionnement normale soit maintenue conformément aux normes du fabricant et qu'il n'y ait pas de fuite.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

COMPÉTENCES

4137.01 Faire une inspection visuelle pour identifier les ailettes manquantes du radiateur et vérifier l'existence d'un débit d'air convenable, et éliminer avec un grattoir les obstructions telles que les accumulations de souillures, la graisse et les matières étrangères, les ailettes manquantes ou déformées, afin que le système maintienne la température de fonctionnement normale du moteur. (Pour les moteurs refroidis par air.)

4137.02 Inspecter visuellement les composants du système de refroidissement tels que le radiateur, le bouchon de radiateur, les durites et les brides de serrage des durites pour identifier les fuites, contrôler le niveau correct de fluide dans le réservoir secondaire, inspecter le radiateur pour vérifier le libre passage de l'air afin que le système puisse maintenir la température de fonctionnement du moteur conformément aux normes du fabricant. (Pour les moteurs refroidis par liquide.)

4137.0 DIAGNOSE AND REPAIR COOLING SYSTEM

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Diagnoses and repairs cooling system by visually inspecting and testing cooling system components, such as radiators, thermostat, sensor, hoses, engine fans, water pump, clamps and fans, replacing/repairing defective components and flushing and replenishing coolant, so that operating temperatures are maintained within manufacturer's specifications and all leaks are eliminated.

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Supervisor's Name | Apprentice's Name

SKILLS

4137.01 Performs a visual inspection for missing fins and proper air flow and removes restrictions such as dirt, missing fins, grease and foreign material using scrapers, so that proper operating temperatures are maintained. (For air cooled engine)

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4137.02 Performs a visual inspection of cooling system components such as radiator, radiator cap, hoses and clamps to identify leaks, proper fluid level in surge tank, inspecting radiator for unrestricted air flow so that temperatures are maintained within manufacturer's specifications. (For liquid cooled engine).

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4137.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES SYSTÈMES DE REFROIDISSEMENT (suite)

4137.03 Contrôler la quantité et la densité du fluide de refroidissement dans le radiateur, utiliser des clés, des clés à douille, des tournevis et un appareil de mesure de la densité de l'antigel, afin de pouvoir maintenir la densité convenable de l'antigel et la quantité correcte de fluide de refroidissement dans le système conformément aux normes du fabricant.

Date | Signature de l'apprenti | Signature de l'apprenti

4137.04 Faire un test de pressurisation des composants du système de refroidissement comme le radiateur, le bouchon, les durites et le moteur, utiliser des clés, des clés à douille, des tournevis, des pinces et un appareil de test de pressurisation, afin de pouvoir identifier les fuites et les composants défectueux.

Date | Signature de l'apprenti | Signature de l'apprenti

4137.05 Tester les organes de contrôle du système de refroidissement comme le thermostat, les capteurs, le ventilateur, la jauge thermométrique et le câblage connexe, utiliser un appareil de mesure multimètre, une lampe de test, des clés, des clés à douille, des pinces, des tournevis et un thermomètre, afin de pouvoir identifier les composants défectueux du système et établir les besoins de réparation ou de remplacement de pièces.

Date | Signature de l'apprenti | Signature de l'apprenti

4137.06 Réinstaller les composants du système de refroidissement (comme le radiateur, le bouchon, les durites, le thermostat, le ventilateur, les capteurs thermométriques, le câblage connexe, et la jauge thermométrique), utiliser des clés, des clés à douille, des tournevis et des pinces, de manière à ce que les fuites soient éliminées et que le système puisse maintenir la température normale de fonctionnement du moteur conformément aux normes du fabricant.

Date | Signature de l'apprenti | Signature de l'apprenti

4137.07 Inspecter, remplacer et rénover la pompe à eau et le système d'entraînement de la pompe, utiliser une pince à jonc d'arrêt, des clés, des clés à douille, des tournevis, des pinces et un grattoir à joints, afin de pouvoir maintenir la circulation du fluide dans le circuit de refroidissement.

Date | Signature de l'apprenti | Signature de l'apprenti

4137.0 DIAGNOSE AND REPAIR COOLING SYSTEM – Cont'd

4137.03 Performs functional test of coolant strength and quantity in radiator using wrenches, sockets, screwdrivers and anti-freeze tester, so that anti-freeze strength and quantity is maintained within manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4137.04 Performs pressure test of cooling system components such as radiator, cap, hoses and engine using sockets, wrenches, screwdrivers, pliers, and pressure tester, so that leaks and defective components can be isolated.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4137.05 Tests cooling system controls such as thermostat, sensors, fans, temperature gauge and related wiring using multimeter, test light, socket, wrenches, pliers, screwdrivers and thermometer, so that defective components can be identified and the requirement to repair or replace components determined.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4137.06 Replaces cooling system components such as radiator, cap, hoses, thermostat, fan, temperature sensors, related wiring, and temperature gauge using wrenches, sockets, screwdrivers and pliers, so that leaks are eliminated and operating temperatures are within manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4137.07 Checks replaces and rebuilds water pumps and drives using snap ring pliers, wrenches, sockets, screwdrivers, pliers and gasket scraper, so that coolant circulation is maintained.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4137.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES SYSTÈMES DE REFROIDISSEMENT (suite)

4137.08 Vidanger, rincer et remplir le circuit de refroidissement, utiliser des clés, des clés à douille, des pinces et des tournevis, afin d'éliminer du système les matières étrangères telles que les accumulations d'oxyde et que le système de refroidissement soit rempli de la quantité convenable de fluide de qualité correcte.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

	Nom de l'employeur	Signature de l'employeur

4137.0 DIAGNOSE AND REPAIR COOLING SYSTEM – Cont'd

4137.08 Flushes, bleeds and refills cooling system using wrenches, sockets, pliers and screwdrivers, so that foreign material such as scale is removed from system and correct quantity and quality of coolant is replaced.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature
	Employer's Name	Employer's Signature

4138.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES SYSTÈMES D'ÉCHAPPEMENT

OBJECTIFS GÉNÉRAUX DE RENDEMENT

Diagnostiquer et réparer les composants du système d'échappement : faire une inspection visuelle et une évaluation des bruits, remplacer les composants endommagés ou corrodés et décalaminer les composants du système d'échappement tels que les écrans thermiques, les collecteurs d'échappement, les pots d'échappement, les brides de serrage, brides de suspension, les joints et les ressorts, afin de s'assurer que tous ces composants soient solidement fixés et qu'ils fonctionnent conformément aux normes du fabricant.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

Sous la supervision | Seul de l'apprenti

COMPÉTENCES

4138.01 Inspecter visuellement les composants du système d'échappement pour identifier les trous, la corrosion, les détériorations et évaluer la solidité des composants de fixation et les dommages des composants, afin de pouvoir établir les besoins de réparation et de remplacement de pièces.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4138.02 Évaluer les bruits générés par le système d'échappement afin de pouvoir détecter les pièces internes mal fixées, les fuites du circuit d'échappement, les bruits excessifs et les modifications apportées aux composants du système d'échappement.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4138.03 Démonter et décalaminer les composants du système d'échappement (dont les collecteurs d'échappement, les pots d'échappement et les brides), utiliser des clés, des clés à douille, des pinces, des grattoirs et des tournevis afin de pouvoir inspecter les composants du système d'échappement et les orifices d'échappement et éliminer les accumulations de calamine.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4138.0 DIAGNOSE AND REPAIR EXHAUST SYSTEM

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Diagnoses and repairs exhaust system by performing visual and audible inspection replacing damaged, or corroded components and decarbonizing exhaust components such as heat shields, head pipes, mufflers, clamps, brackets, hangers, gaskets and springs so that they are securely fastened and function within manufacturer's specifications.

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Supervisor's Name _____ Apprentice's Name _____

SKILLS

4138.01 Performs visual inspection of exhaust system for holes, corrosion, secure mounting and dents, so that damaged components are identified and repair or replacement requirements are determined.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4138.02 Performs audible inspection of exhaust system, so that loose inner parts, exhaust leaks, excessive noise and modification to exhaust system components can be detected.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4138.03 Disassembles and decarbonizes exhaust systems components including header pipe, muffler and clamps, using sockets, wrenches, pliers, scraper, screwdrivers, so that exhaust system and exhaust port can be inspected for carbon build-up and exhaust carbon can be removed.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4138.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES SYSTÈMES D'ÉCHAPPEMENT (suite)

4138.04 Démonter, inspecter et réparer les composants des soupapes d'échappement, utiliser des clés, des clés à douille et des tournevis, afin que les valves fonctionnent conformément aux normes du fabricant.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4138.05 Réparer/remplacer les composants du système d'échappement comme les tubulures d'échappement, les pots d'échappement, les brides, les joints, les ressorts, les brides de suspension, utiliser des outils manuels comme des clés, des clés à douille, des pinces, et des tournevis) afin que le système d'échappement ne comporte pas de fuite et que les niveaux de bruit soient conformes aux normes du fabricant.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

Nom de l'employeur	Signature de l'employeur

4138.0 DIAGNOSE AND REPAIR EXHAUST SYSTEM – Cont'd

4138.04 Dissassembles, inspects and repairs exhaust power valve components using sockets, wrenches and screwdrivers so that power valve operates according to manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4138.05 Repairs/replaces exhaust system components such as header pipes, mufflers, clamps, gaskets, springs, brackets and hangers using hand tools such as sockets, wrenches, pliers, screwdrivers, so that exhaust system performs without leaks and noise levels are within manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

Employer's Name	Employer's Signature

4139.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES TRAINS DE TRANSMISSION

OBJECTIFS GÉNÉRAUX DE RENDEMENT

Diagnostiquer et réparer les composants du train de transmission : faire des tests d'évaluation de l'état mécanique des composants tels que les organes d'entraînement primaires, les embrayages, les boîtes de vitesses et les organes d'entraînement secondaires; inspecter visuellement et physiquement les composants et mesurer les dimensions critiques des composants du train de transmission; identifier et remplacer les composants défectueux et remonter le train de transmission de manière à ce qu'il fonctionne conformément aux normes du fabricant.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

COMPÉTENCES

139.01 Faire une inspection visuelle et physique pour s'assurer de la quantité de l'huile et de la qualité convenable dans les carters des organes de transmission primaires et secondaires et dans la boîte de vitesses, utiliser des clés et des tournevis, afin de s'assurer que la quantité et la qualité de l'huile répondent aux normes du fabricant et aussi pour identifier les symptômes de contamination.

4139.02 Inspecter le mécanisme de manœuvre de l'embrayage (leviers, câbles, maître cylindre et cylindres asservis, fluide hydraulique, dispositif d'ajustement du jeu) afin de pouvoir identifier tout excès de jeu, les leviers et câbles endommagés, usés ou manquants et les fuites du maître cylindre.

4139.03 Ajuster le jeu des câbles et la tringlerie de manœuvre de l'embrayage, utiliser des clés et des tournevis, de manière à ce que les paramètres des manœuvres d'embrayage et de fonctionnement soient conformes aux normes du fabricant et afin de maximiser la longévité de l'embrayage.

4139.0 DIAGNOSE AND REPAIR DRIVE LINE

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Diagnoses and repairs drive line components by performing tests to assess mechanical fitness of components such as primary drives, clutches, transmissions and final drives, visually and physically inspecting and taking measurements of drive train components, identifying and replacing defective components and reassembling drive line components so that the repaired drive line conforms to manufacturer's specifications.

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Supervisor's Name _____ Apprentice's Name _____

SKILLS

4139.01 Performs visual and physical inspection for correct oil quantity and quality in primary housing, transmission, and all final drives using wrenches and screwdrivers, so that all oil quantities and quality meet manufacturer's specifications, and symptoms of contamination are identified.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4139.02 Inspects clutch activating mechanism including levers, cables, slave and master cylinders, hydraulic fluids, freeplay adjusters, so that excessive freeplay, damaged, worn or missing levers, and cables, and leaking master cylinders are identified.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4139.03 Adjusts clutch cable/linkage freeplay using wrenches and screwdrivers, so that clutch disengagement is in accordance with manufacturer's specification and maximum clutch life is obtained.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4139.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES TRAINS DE TRANSMISSION – (suite)

4139.04 Exposer et inspecter les composants du système de transmission primaire (chaînes, courroies, roues dentées, engrenages, poulies, dispositif de tension, guides, pièces coulissantes, compensateurs), utiliser des clés, des clés à douille et des tournevis, afin de déterminer l'état des composants et d'identifier l'usure et les détériorations des engrenages, des chaînes, des guides, des pièces coulissantes et des pièces manquantes, les courroies usées ou étirées pour établir les besoins de réparation ou de remplacement de pièces.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4139.05 Remonter les composants du système de transmission primaire, utiliser des clés, des clés à douille, des tournevis et des outils de tensionnement, de manière à ce que les organes du train de transmission entre le vilebrequin du moteur et le tambour externe de l'embrayage soient tous présents et alignés, et que la tension des chaînes et des courroies soit conforme aux normes du fabricant.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4139.06 Démonter, nettoyer et inspecter visuellement les composants de l'embrayage (carter d'embrayage, moyeu, plaques de friction, plaques d'acier, ressorts, paliers d'embrayage, rondelle de butée, plateau d'embrayage, plaque de calage), utiliser des clés, des clés à douille, des tournevis, les outils spécialisés du fabricant, des solvants de nettoyage pour moteurs, une brosse métallique circulaire et un micromètre, afin de pouvoir identifier les composants endommagés, usés ou corrodés et de pouvoir prendre les décisions appropriées de réparation, remplacement ou ajustement des composants.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4139.07 Remonter et installer l'embrayage (remplacer les composants défectueux comme les plateaux d'embrayage, les tiges de poussée, les matériaux de friction et les tambours d'embrayage), utiliser des clés, des clés à douille et les outils spécialisés du fabricant, de manière à éliminer le glissement et à obtenir un fonctionnement normal de l'embrayage tout en maximisant sa longévité.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4139.08 Exécuter les tests de fonctionnement du lanceur au pied à pédale, afin de s'assurer qu'il y ait une connexion précise avec le moteur.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4139.0 DIAGNOSE AND REPAIR DRIVE LINE – Cont'd

4139.04 Exposes and inspects primary drive components such as chains, belts, sprockets, gears, pulleys, tensioner, guides, sliders, compensators using wrenches, sockets and screwdrivers, so that condition of the components such as worn or broken teeth, chains, guides or slides and missing, worn or stretched belts can be determined and the requirement to replace or rebuild can be determined.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4139.05 Reassembles primary drive components using wrenches, tensioner sockets and screwdrivers, so that the driveline between the engine crankshaft and the clutch outer drum is complete, components are aligned, and belts/chain tensioner is within manufacturer's specifications.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4139.06 Disassembles, cleans and visually inspects clutch components such as clutch basket, hub, friction plates, steel plates, springs, clutch bearings, thrust washer, pressure plate, spragg plate, using wrenches, sockets, screwdrivers, manufacturer's special tools, engine cleaning solvents, wire wheel, micrometers, so that damaged, worn or corroded components are identified and decision to repair, replace or adjust components can be made.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4139.07 Reassembles and installs clutch assembly replacing defective components such as clutch plates, push rods, friction materials and clutch drums using wrenches, sockets and manufacturer's special tools, so that slippage is eliminated and smooth operation and maximum clutch life is obtained.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4139.08 Performs operational tests of kick starter, so that accurate engagement with the engine is confirmed.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4139.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES TRAINS DE TRANSMISSION – (suite)

4139.09 Démonter et nettoyer le compensateur du lanceur au pied et mesurer ses caractéristiques, utiliser des clés, des clés à douille, des tournevis, des solvants et des micromètres, afin de pouvoir évaluer l'état du compensateur et déterminer les besoins de remplacement ou de réparation.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4139.10 Remplacer, lubrifier et remonter les composants du lanceur au pied (levier de mise en marche, cliquets, ressorts et engrenages), utiliser des clés à douille, des clés et des tournevis, de telle sorte que le lanceur au pied maintienne une connexion positive avec le moteur.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4139.11 Inspecter le mécanisme externe de changement de rapport afin de pouvoir identifier les pièces usées, déformées, manquantes et mal fixées et d'évaluer les besoins de réparation ou de remplacement.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4139.12 Remplacer, lubrifier et ajuster le mécanisme externe de changement de rapport, utiliser des clés, des clés à douille et des tournevis, afin que le mécanisme de changement de rapport fonctionne en souplesse sur toute la plage de fonctionnement.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4139.13 Faire une inspection visuelle du carter de la boîte de vitesses afin de pouvoir identifier les fissures ou fuites et joints défectueux, et de pouvoir déterminer les besoins de réparation ou de remplacement des composants défectueux.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4139.0 DIAGNOSE AND REPAIR DRIVE LINE – Cont'd

4139.09 Disassembles, cleans, measures kick starter compensator using wrenches, sockets, screwdrivers, solvents, and micrometers, so that condition of the compensator can be assessed and the requirement to replace or repair determined.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4139.10 Replaces, lubricates and reassembles kick starter components such as kick starter lever, pawls, springs and gears using sockets, wrenches, screwdrivers, so that kick starter maintains positive engagement with engine.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4139.11 Inspects external shifter mechanism, so that worn, bent, missing and loose parts are identified, and requirement to repair or replace is made.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4139.12 Replaces, lubricates and adjusts external shifter mechanism using wrenches, sockets and screwdrivers, so that shift mechanisms operate smoothly throughout entire range.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4139.13 Performs visual inspection of outer transmission case so that cracks, holes, leaks and leaking seals are identified and requirement to repair or replace defective components parts is determined.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4139.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES TRAINS DE TRANSMISSION – (suite)

4139.14 Exposer, démonter et inspecter les pièces internes de la boîte de vitesses (engrenages, fourchettes de changement de rapport, tambour de changement de rapport, arbres cannelés, amortisseurs à torsion et paliers), utiliser des clés, des clés à douille, des tournevis et les outils spécialisés du fabricant, afin de pouvoir identifier les pièces manquantes, endommagées, corrodées ou usées et de déterminer les méthodes de réparation.

4139.15 Nettoyer les composants de la boîte de vitesses et mesurer leurs dimensions (engrenages, arbres, fourchettes de changement de rapport, tambours de changement de rapport, arbres de changement de rapport, paliers, coussinets et rondelles de butée), utiliser des solvants de nettoyage, un micromètre et un pied à coulisse, afin de pouvoir évaluer le niveau d'usure des composants et de pouvoir prendre les décisions convenables quant au remplacement ou à la réutilisation des pièces.

4139.16 Faire une inspection visuelle de l'intérieur du carter de la boîte de vitesses afin de pouvoir identifier les fissures et écaillages et afin de déterminer les besoins de réparation ou de remplacement.

4139.17 Lubrifier, remplacer et remonter les composants de la boîte de vitesses dans le carter de la boîte de vitesses, utiliser des clés, des clés à douille, des tournevis et les outils spécialisés du fabricant, de manière à ce que les composants soient assemblés, alignés et ajustés conformément aux normes du fabricant.

4139.18 Exposer le mécanisme de transmission finale chaîne/courroie et effectuer une inspection visuelle du mécanisme, utiliser des clés et des tournevis, afin de pouvoir évaluer l'usure, les dommages ou les défauts d'alignement des chaînes, des roues dentées, des poulies et des courroies, et de pouvoir déterminer les besoins de remplacement, réparation et/ou réalignement des composants.

4139.0 DIAGNOSE AND REPAIR DRIVE LINE – Cont'd

4139.14 Exposes, and disassembles and inspects transmission internal parts such as gears, shifter forks, shifter drum, splines, torsional dampers and bearings using wrenches, sockets, screwdrivers and manufacturer's special tools, so that missing, damaged, corroded or worn parts can be identified and repair procedure determined.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4139.15 Cleans and measures transmission components such as gears, shafts, shifter forks, shifter drum, shifter shaft, bearings, bushings and thrust washers using engine cleaning solvents, micrometers, calipers, so that wear levels of the components can be assessed and a decision to replace or reuse components can be made.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4139.16 Performs visual inspection of inner transmission case, so that cracks and chips are identified and the requirement to repair or replace the casing can be determined.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4139.17 Lubricates, replaces and reassembles transmission components into transmission casing using wrenches, sockets, screwdrivers and manufacturer's special tools, so that components are assembled, aligned and adjusted in accordance with manufacturer's specifications.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4139.18 Exposes and performs visual inspection of final chain/belt drive using wrenches, screwdrivers, so that components such as chains, sprockets, pulleys, and belts can be examined for wear, damage or misalignment and the requirement to repair, replace or realign components can be made.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4139.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES TRAINS DE TRANSMISSION – (suite)

4139.19 Démonter, remplacer et ajuster les chaînes, les roues dentées, les courroies et les poulies, utiliser des clés, des clés à douille, des tournevis, un coupe-chaîne et des outils de rivetage, afin que les pièces du mécanisme de transmission finale chaîne/courroie soient en bon état et alignées, et ajuster le mécanisme de transmission finale conformément aux normes du fabricant.

4139.20 Inspecter et remplacer les engrenages coniques avant, utiliser des comparateurs à cadran, les clés, les clés à douille et les outils spécialisés du fabricant; remplacer les engrenages brisés ou usés, et ajuster le jeu conformément aux normes du fabricant.

4139.21 Inspecter et remplacer les composants de l'arbre de transmission (pièces à cannelures, amortisseurs, paliers et cames), utiliser des clés, des clés à douille, un comparateur à cadran, des jauges d'épaisseur et les outils spécialisés du fabricant; remplacer les composants usés ou corrodés et ajuster l'arbre de transmission conformément aux normes du fabricant.

4139.22 Démonter, nettoyer et inspecter les composants du carter du mécanisme de transmission finale (tube d'évent, engrenages, cales, paliers, joints, rondelles de butée et cannelures), utiliser des clés, des clés à douille, tdes ournevis, des pinces, des solvants de nettoyage de moteur, un micromètre et un pied à coulisse, afin de pouvoir identifier les pièces endommagées ou usées et déterminer les besoins d'ajustement ou de remplacement.

4139.23 Lubrifier, remplacer, remonter et ajuster les composants du mécanisme de transmission finale, utiliser des clés, des tournevis, des clés à douille, des pinces, un comparateur à cadran et un micromètre; ajuster le jeu des engrenages et aligner les composants du mécanisme de transmission finale conformément aux normes du fabricant.

Nom de l'employeur | Signature de l'employeur

4139.0 DIAGNOSE AND REPAIR DRIVE LINE – Cont'd

4139.19 Disassembles, replaces and adjusts chains, sprockets, belts and pulleys using wrenches, sockets, screwdrivers, chain breakers and riveters, so that the defective or worn parts in chain/belt final drive are replaced and aligned and the final drive is adjusted to manufacturer's specifications.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4139.20 Inspects and replaces front bevel gears using dial indicators, wrenches, sockets and manufacturer's special tools, so that broken or worn gears are replaced and gear backlash conforms to manufacturer's specifications.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4139.21 Inspects and replaces drive shaft assembly components such as splines, dampers, bearings, and shims using wrenches, sockets, dial indicator, feeler gauges and manufacturer's tools, so that damaged, worn or corroded components are replaced and drive shaft is adjusted to meet manufacturer's specification.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4139.22 Disassembles, cleans, and inspects final drive housing components such as vent tube, gears, shims, bearings, seals, thrust washers and splines using wrenches, sockets, screwdrivers, pliers, engine cleaning solvents, micrometer and calipers, so that damaged or worn parts are identified and the requirement to adjust or replace is determined.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4139.23 Lubricates, replaces, reassembles and adjusts final drive components using wrenches, screwdrivers, sockets, pliers, dial indicators and micrometers, so that gear backlash is adjusted and final drive housing components are aligned in accordance with manufacturer's specifications.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

Employer's Name | Employer's Signature

4140.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES SYSTÈMES DE DIRECTION

OBJECTIFS GÉNÉRAUX DE RENDEMENT

Diagnostiquer et réparer les systèmes de direction : inspecter visuellement et physiquement la géométrie du train avant afin de pouvoir identifier les composants endommagés ou usés, démonter le mécanisme de direction, remplacer ou réparer les composants défectueux (triple bride, guidons, fourche, tube de direction, butées de direction, paliers du tube de direction, brides et essieux, roues, amortisseur de direction); remonter, ajuster et aligner les composants de la direction de manière à ce que le système de direction permette l'obtention du rayon de braquage prévu lors de la conception, sans blocage ou jeu excessif, que les fourches et les sections du guidon soient alignées, que les roues et pneus soient bien centrés et que l'orientation directionnelle du véhicule soit maintenue.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

COMPÉTENCES	Date	Signature du supervisseur	Signature de l'apprenti(e)
4140.01 Inspecter visuellement et physiquement la géométrie du train avant afin de pouvoir identifier les écrous et les boulons manquants ou desserrés, les jantes et les pneus déformés ou asymétriques, les blocages ou les excès de jeu des roulements de roue et des paliers du tube de direction, et les déformations de la fourche, de la triple bride, du guidon et du cadre.			
4140.02 Faire des tests fonctionnels des butées de direction et du dispositif de verrouillage de la direction; vérifier s'il est possible de faire tourner le train avant jusqu'à chaque point de butée de la direction sans blocage ou jeu excessif, et vérifier si le dispositif de verrouillage empêche le mouvement du mécanismes de direction lorsqu'il est verrouillé.			

4140.0 DIAGNOSE AND REPAIR STEERING SYSTEM

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVE

Diagnoses and repairs steering systems by inspecting front-end geometry visually and physically to identify damaged or worn components, disassembling steering head, replacing or repairing defective components such as triple clamps, handle bars, forks, steering head, steering stops, steering head bearings, clamps and axles, wheels, steering dampener; reassemble, adjust and align steering components so that steering system moves through its designed radius of steering without binding and excessive play, the forks and handle bars are aligned, wheels and tires are true and vehicle handling characteristics are maintained.

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Supervisor's Name _____ Apprentice's Name _____

SKILLS

4140.01 Inspects front-end geometry, visually and physically, so that missing or loose nuts and bolts, bent and out-of-round tires and wheels, binding or loose wheel bearings, steering head bearings and bent forks, triple clamps, handle bars and frame are identified.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4140.02 Functionally tests steering stops and steering lock, so that front steering assembly can be moved to each of the full steering stop points without binding or excessive play and the locking mechanism prevents steering assembly from moving in the lock position.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4140.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES SYSTÈMES DE DIRECTION – (suite)

4140.03 Réparer/remplacer les butées de direction et le dispositif de verrouillage de la direction, utiliser un équipement de soudage à l'arc ou TIG, des clés à douille, des clés, des forets de perçage, des pinces et des tournevis, afin que les butées de direction limitent le mouvement du train avant, que le rayon de braquage soit maintenu et que le train avant ne puisse pas pivoter lorsque le dispositif de verrouillage est en position verrouillée.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4140.04 Ajuster les paliers du tube de direction et de la roue avant, utiliser un comparateur à cadran, une base magnétique, des clés à douille, une clé dynamométrique, de telle manière que la précharge des paliers et le jeu des paliers répondent aux normes du fabricant.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4140.05 Démonter et inspecter les composants du mécanisme de direction (triple bride, paliers, bagues, fourche et guidon), utiliser des clés, des clés à douille, des tournevis, un bloc en U et un comparateur à cadran, afin de pouvoir identifier les dommages et traces d'usure des composants.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4140.06 Réparer/remplacer et assembler les composants du mécanisme de direction (triple bride, paliers, bagues, fourche et guidon), remplacer ou redresser la triple bride, les sections du guidon et les composants de la fourche, et remplacer les paliers ou bagues endommagés, de manière à ce que la géométrie du train avant soit conforme aux normes du fabricant; lubrifier et aligner les composants au cours du montage.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4140.07 Ajuster/remplacer les amortisseurs à friction du mécanisme de direction hydraulique, utiliser des outils manuels comme des clés, des clés à douille et des tournevis, de manière à minimiser ou à éliminer les oscillations de la roue avant.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

Nom de l'employeur	Signature de l'employeur

4140.0 DIAGNOSE AND REPAIR STEERING SYSTEM – Cont'd

4140.03 Repairs/replaces steering stop and steering lock mechanism using arc or TIG welding equipment, sockets, wrenches, drills, pliers and screwdrivers, so that the steering stops limit the movement of the steering assembly, radius of steering is maintained and steering assembly is prevented from moving when in locked position.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4140.04 Adjusts steering head bearing and front wheel bearings using dial indicator, magnetic base, sockets, torque wrench, so that preload on bearings and end play meets manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4140.05 Disassembles and inspects steering head components such as triple clamps, bearings, races, forks and handle bars using tools and equipment such as wrenches, sockets, screwdrivers, U blocks and dial indicators, so that damaged or worn components can be identified.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4140.06 Repairs/replaces and assembles steering head components such as triple clamps, bearings, races, forks and handle bars by either straightening or replacing triple clamps, handle bars and forks and replacing damaged bearings or races so that steering geometry is within manufacturer's specifications and components are lubricated and aligned during assembly.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4140.07 Adjusts/replaces hydraulic steering friction dampeners using hand tools such as sockets, wrenches, and screwdrivers so that front wheel oscillation is reduced or eliminated.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

	Employer's Name	Employer's Signature

4141.0 ENTRETENIR, DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER LA SUSPENSION AVANT

OBJECTIFS GÉNÉRAUX DE RENDEMENT

Faire les travaux d'entretien, de diagnostic et de réparation sur la suspension avant : inspecter et tester le fonctionnement de la fourche, du système de compression d'air et du mécanisme anti-plongée, remplacer les composants endommagés, usés ou défectueux et faire les travaux d'entretien de routine sur le système de suspension avant; faire le plein d'air comprimé et d'huile conformément aux normes du fabricant afin que les mouvements de la fourche se fassent en souplesse et soient contrôlés sur toute son amplitude.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

COMPÉTENCES	Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti
4141.01 Faire une inspection visuelle afin de pouvoir identifier les fuites d'huile, les déformations et les traces d'usure des tubes de la fourche, les glissières endommagées, les organes de fixation manquants, mal serrés ou endommagés, les tubes de fourche grippés ou corrodés et les composants endommagés du dispositif anti-plongée.			
4141.02 Faire un test opérationnel du mécanisme anti-plongée hydraulique ou pneumatique à l'occasion d'un essai routier, afin de s'assurer que l'amplitude du mouvement de la suspension soit limitée/réduite au cours du freinage.			
4141.03 Démonter, inspecter les composants de la fourche avant et mesurer leurs dimensions (ressorts, tubes internes de la fourche, tubes externes de la fourche, rondelles, tiges d'amortissement, coussinets et bagues, joints pare-poussière, gaines, joints à huile, mécanisme anti-plongée, joncs d'arrêt, cales, composants du système de contrôle de la pression d'air), utiliser des outils manuels tels que des clés à douille, des clés, des tournevis, des pinces à jonc d'arrêt, un comparateur à cadran, des outils de dépose de joints, des outils de saisie pour tige d'amortissement et une burette graduée, afin de pouvoir identifier les pièces endommagées, usées ou défectueuses.			

4141.0 SERVICE, DIAGNOSE AND REPAIR FRONT SUSPENSION

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Services, diagnoses and repairs front suspension by inspecting and testing fork assembly components, air compressor system and anti-dive mechanisms, replacing damaged, worn or defective components and performing routine maintenance to front suspension system so that air and oil is replenished to manufacturer's specifications and fork travel is smooth and controlled throughout its total range.

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Supervisor's Name: _____ Apprentice's Name: _____

SKILLS

4141.01 Performs visual inspection, so that oil leaks, bent or worn fork tubes, damaged sliders, missing, loose or damaged fasteners, galled or pitted fork tubes and damaged anti-dive components are identified.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4141.02 Performs operational test of hydraulic and pneumatic anti-dive mechanisms during road test to verify that front suspension travel is limited/reduced during braking.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4141.03 Disassembles, inspects and measures front fork assembly components including springs, fork inner tubes, fork outer tubes, washers, dampening rods, bushings, dust seal, gaiters, oil seals, anti-dive mechanism, circlips, shims, air control system components using hand tools such as sockets, wrenches, screwdrivers, circlip pliers, dial gauge, seal remover, damper rod holder and graduated cylinder, so that damaged, worn or defective parts are identified.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4141.0 ENTRETENIR, DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER LA SUSPENSION AVANT (suite)

4141.04 Remplacer/remonter les composants de la fourche (ressorts, tubes internes de la fourche, tubes externes de la fourche, rondelles, tiges d'amortissement, coussinets et bagues, joints pare-poussière, gaines, joints à huile, mécanisme anti-plongée, joncs d'arrêt, cales, composants du système de contrôle de la pression d'air), utiliser des outils manuels tels que des clés, des clés à douille, des tournevis, des pinces à jonc d'arrêt, des outils d'installation de joints, de manière à ce que le système contienne la quantité d'huile et d'air comprimé conforme aux normes du fabricant, que la fourche soit exempte de fuite et que le mouvement de la fourche soit exécuté en souplesse et de manière contrôlée.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4141.05 Faire une inspection et des tests fonctionnels du compresseur d'air, utiliser des outils manuels et des instruments de mesure tels que des clés, des clés à douille, des tournevis, des lampe de test, un manomètre et un multimètre, afin d'exposer le système de compression et d'identifier les composants défectueux (tels que les unités d'assèchement de l'air, les conduits, les compresseurs, les raccords, les relais, les éléments du câblage, les valves de commande, les commutateurs, les filtres, les électro-aimants, les manomètres, les lampes témoin, d'isoler les fuites d'air et d'huile, de contrôler l'état du filtre à air et d'identifier la contamination de l'unité d'assèchement.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4141.06 Remplacer les composants du système de compression d'air (tels que le compresseur d'air et les conduits, les tuyaux, les raccords, les électro-aimants, les relais, les commutateurs, les éléments du câblage, les filtres, les valves de commande, l'unité d'assèchement d'air, le manomètre et les lampes témoin), utiliser des outils manuels tels que des clés, des clés à douille, des tournevis, afin que le système soit exempt de fuite, que la pression d'air soit maintenue entre les limites de tolérance spécifiées par le fabricant, que les instruments de mesure et les indicateurs produisent des indications précises de la pression, et qu'il soit possible d'ajuster le niveau de souplesse de la suspension en fonction de la charge et des conditions de la route.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4141.0 SERVICE, DIAGNOSE AND REPAIR FRONT SUSPENSION – Cont'd

4141.04 Replaces/reassembles fork assembly components including springs, fork inner tubes, fork outer tubes, washers, dampening rods, bushings, dust seals, oil seals, gaiters and anti-dive mechanism, circlips, shims, air control system components using hand tools such as seal installers, wrenches, sockets, screwdrivers, circlip pliers, so that oil and air is replenished to manufacturer's specifications, fork assembly is leak free, and fork travel is smooth and controlled.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4141.05 Inspects and functionally tests air compressor system using hand tools and measuring devices such as test light, multimeter, air pressure gauge, sockets, wrenches and screwdrivers, so that air compression system is exposed, defective components such as control valve unit, air dryers, lines, compressors, fittings, relays, wiring, switches, filters, solenoids, pressure gauge, telltale lights are identified, air and oil leaks are isolated, air filter condition is verified and dryer contamination is identified.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4141.06 Replaces air compression system components such as air compressor, lines, hoses, fittings, solenoids, relays, switches, wiring, filters, control valve unit, air dryers and pressure gauges and telltale lights using hand tools such as sockets, wrenches, screwdrivers, so that system is leak free, air pressure is controlled within manufacturer's specified range, gauges/indicators provide accurate measurement of pressure, and ride is adjustable for load and road conditions.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4141.0 ENTRETENIR, DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER LA SUSPENSION AVANT (suite)

4141.07 Faire les travaux d'entretien nécessaires sur la suspension avant (incluant le remplacement de l'air et de l'huile et l'ajustement du système anti-plongée et du système d'amortissement), utiliser des clés, des clés à douille, des tournevis, une burette graduée, une pompe à main et un manomètre, de manière que le système contienne la quantité d'huile et d'air comprimé conforme aux normes du fabricant et que les mouvements de la fourche soient exécutés en souplesse et de manière contrôlée sur toute l'amplitude de mouvement.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

	Nom de l'employeur	Signature de l'employeur

4141.0 SERVICE, DIAGNOSE AND REPAIR FRONT SUSPENSION – Cont'd

4141.07 Services front suspension system including replacing air and oil and adjusting anti-dive and dampening system using graduated cylinder, hand pump, pressure gauge, wrenches, sockets, and screwdrivers, so that oil and air is replenished to manufacturer's specifications and fork travel is smooth and controlled throughout its total range.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature
	Employer's Name	Employer's Signature

4142.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER LA SUSPENSION ARRIÈRE

OBJECTIFS GÉNÉRAUX DE RENDEMENT

Diagnostiquer et réparer la suspension arrière : inspecter et tester les composants de la suspension arrière tels que les amortisseurs, les conduits d'air, les ressorts, les organes de montage, le bras articulé et les amortisseurs de caoutchouc; remplacer ou reconditionner les composants endommagés, ajuster la précharge des ressorts et des organes d'amortissement, et aligner la roue arrière, de sorte que le bras articulé bouge en souplesse et que les amortisseurs soient contrôlés sur toute leur amplitude de mouvement.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

Nom du superviseur _____ Nom de l'apprenti _____

COMPÉTENCES

4142.01 Inspecter les composants de la suspension arrière (tels que les amortisseurs, les conduits d'air, les ressorts, les organes de liaison, le bras articulé et les amortisseurs de caoutchouc) afin de pouvoir identifier les fuites d'huile, les arbres et ressorts endommagés, déformés ou brisés, les organes de montage et les amortisseurs de caoutchouc mal fixés, usés ou endommagés, et de pouvoir identifier le jeu excessif au niveau du point d'articulation du bras articulé, des paliers de la roue arrière et des paliers des points de connexion.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4142.02 Démonter les composants de la suspension arrière (tels que la roue, les amortisseurs, les organes de liaison et le bras articulé), utiliser des outils manuels tels que des clés, des clés à douille, un maillet de plastique, des pinces et un tournevis, afin de pouvoir inspecter les composants et de ne pas endommager d'autres composants au cours du démontage.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4142.0 DIAGNOSE AND REPAIR REAR SUSPENSION

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVE

Diagnoses and repairs rear suspension by inspecting and testing rear suspension components, such as shocks, air lines, springs, mounting hardware, swing arm assembly and rubber dampener, replacing or rebuilding damaged components, adjusting spring and dampener preload and aligning rear wheel assembly, so that swing arm operates smoothly and shock travel is controlled throughout its total range.

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVE

Supervisor's Name _____ Apprentice's Name _____

SKILLS

4142.01 Inspects rear suspension components such as shock(s), air lines, springs, mounting hardware, swing arm and rubber dampers, so that oil leaks, damaged, bent or broken shafts and springs, loose, worn or damaged mounting hardware and rubber dampers and excessive play in swing arm pivot point, rear wheel bearings and link point bearings are identified.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4142.02 Removes rear suspension components such as wheel, shocks, linkages, swing arm, using hand tools such as sockets, wrenches, plastic hammer, pliers and screwdrivers, so that components are inspected and further damage is not caused to components during removal.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4142.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER LA SUSPENSION ARRIÈRE – (suite)

4142.03 Démonter, nettoyer et inspecter les composants du bras articulé (tels que les paliers, les coussinets et les bagues de caoutchouc, les joints, les axes, les manchons, les organes de liaison, les rondelles de butée, les blocs fendus, bagues d'espacement), utiliser un outillage comprenant des outils de mise en place de palier, un marteau, un outil de dépose de joints, des tournevis, des jauges d'épaisseur, un micromètre et un comparateur à cadran, afin de pouvoir identifier les paliers, les bagues, les coussinets et les pièces d'espacement manquants, usés ou endommagés, les axes déformés ou usés, les blocs fendus, usés ou fissurés, et les fissures ou détériorations du bras articulé et des organes de liaison.

4142.04 Inspecter et remplacer ou rénover les amortisseurs, utiliser un outillage comprenant des outils de compression de ressort ou d'amortisseur, des pinces à jonc d'arrêt, une burette des graduée, des clés à ergot, des outils de dépose de joint, des tournevis, des clés à douille et unités de recharge d'azote; identifier les composants brisés tels que les ressorts, les joints, les coussinets, l'unité hydraulique, les amortisseurs et les corps d'amortisseur; s'assurer que le réservoir de gaz est conforme aux normes du fabricant; éliminer les fuites d'azote et d'huile et s'assurer que les amortisseurs bougent en souplesse et de manière contrôlée sur toute leur amplitude de mouvement.

4142.05 Remplacer les composants du bras articulé et remonter le bras articulé, utiliser un outillage comprenant des outils de mise en place de palier et d'installation de joint, des pinces à jonc d'arrêt, une clé dynamométrique, un maillet de plastique, des instruments de mesure de la tension, des jauges d'épaisseur, un comparateur à cadran, des clés et clés à douille, de manière à ce que la précharge des paliers et le jeu latéral des paliers soient conformes aux normes du fabricant et que le bras articulé manœuvre en souplesse sur toute son amplitude de mouvement; lubrifier tous les composants au cours du montage.

4142.06 Ajuster la précharge des ressorts et amortisseurs, utiliser une clé à blocage et des tournevis, de manière à ce que la longueur des ressorts après l'installation réponde aux tolérances spécifiées par le fabricant et que l'amortissement soit ajusté conformément à la préférence du client ou au réglage standard de l'usine.

4142.0 DIAGNOSE AND REPAIR REAR SUSPENSION – Cont'd

4142.03 Disassembles, cleans and inspects swing arm components such as bearings, bushings, seals, shafts, sleeves, linkages, thrust washers, cleave blocks, spacers using tools and equipment such as bearing drivers, hammer, seal remover, screwdriver, feeler gauge, micrometer and dial indicator, so that missing, worn or damaged bearings, races, bushings and spacers; bent or worn shafts; worn or cracked cleave blocks; cracked or broken links, swing arm or points of attachment are identified.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4142.04 Inspects and replaces/rebuilds shocks, using spring or shock compress or circlip pliers, graduated cylinder pin/hook wrench, seal remover, screwdriver, sockets and nitrogen re-charging unit so that worn, damaged and broken components such as springs, seal, bushings, hydraulic unit, dampener assembly and shock body are identified; gas reservoir is within manufacturer's specifications, nitrogen and oil leaks are eliminated and shock travel is smooth and controlled throughout its total range.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4142.05 Replaces swing arm components and reassembles using bearing drivers, seal installers, circlip pliers, torque wrench, plastic hammer, tension gauge, feeler gauge, dial indicator, wrenches and sockets, so that all components are lubricated during assembly, bearing preload and side play are within manufacturer's specifications and swing arm operates smoothly throughout its range.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4142.06 Adjusts spring and dampening preload using lock wrench and screwdriver, so that installed spring length is within manufacturer's specifications and damper is set to factory standard or customer preference.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4142.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER LA SUSPENSION ARRIÈRE – (suite)

4142.07 Inspecter, tester, régler et remplacer les composants du système de mise à niveau automatique (incluant les capteurs ou rhéostat, l'unité de contrôle, les éléments du câblage et les relais), utiliser un outillage comprenant des clés, des clés à douille, des tournevis, une lampe de test et un multimètre); identifier, réparer ou remplacer les composants défectueux et ajuster la position des capteurs, de manière à ce que le système de mise à niveau automatique maintienne une assiette du véhicule conforme aux normes du fabricant.

Date	Signature du candidat	Numéro de l'appareil

4142.08 Faire l'alignement de la roue arrière par rapport à la roue avant, utiliser des outils manuels tels que des clés, des clés à douille et des outils d'alignement, de manière à ce que les deux roues soient alignées selon un même plan.

Date	Signature du candidat	Numéro de l'appareil

Nom de l'employeur	Signature de l'employeur

4142.0 DIAGNOSE AND REPAIR REAR SUSPENSION – Cont'd

4142.07 Inspects, tests, adjusts and replaces auto levelling system components such as sensors or rheostat, control unit, wiring and relay(s) using multimeters, test light, wrenches, sockets and screwdrivers, so that defective components are identified, repaired or replaced and the position of sensor is adjusted, so that auto levelling system maintains vehicle altitude within manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4142.08 Aligns back wheel to front wheel using hand tools such as sockets, wrenches and alignment tool, so that both wheels track in the same line.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

Employer's Name	Employer's Signature

4143.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES SYSTÈMES DE FREINAGE MÉCANIQUES

OBJECTIFS GÉNÉRAUX DE RENDEMENT

Diagnostic et réparer des systèmes de freinage mécaniques : faire les tests et les mesures physiques nécessaires sur les composants des systèmes de freinage, identifier et remplacer les composants défectueux et usés, et remonter les composants des systèmes de freinage afin de maintenir une capacité de freinage sûr le et efficace.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

Nom du superviseur _____ Nom de l'apprenti _____

COMPÉTENCES _____ _____

4143.01 Faire une inspection visuelle et des tests opérationnels des leviers et des manettes de freinage, des câbles et de la tringlerie, afin de pouvoir identifier les organes de manœuvre des freins manquants, usés ou endommagés.

Date _____ Signature du superviseur _____ Signature de l'apprenti _____

4143.02 Lubrifier, ajuster et remplacer les leviers, les manettes, les câbles et les éléments de la tringlerie, utiliser des clés, afin que les mécanismes de freinage fonctionnent en souplesse et que les matériaux de friction entrent totalement en contact avec le rotor ou le tambour.

Date _____ Signature du superviseur _____ Signature de l'apprenti _____

4143.03 Démonter les roues, utiliser des clés, des clés à douille, et des pinces, de manière à ce que les composants des freins (tels que les tambours, les rotors, les matériaux de friction et les organes de manœuvre) soient exposés pour les opérations d'inspection et/ou de réparation.

Date _____ Signature du superviseur _____ Signature de l'apprenti _____

4143.0 DIAGNOSE AND REPAIR MECHANICAL BRAKING SYSTEM

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Diagnoses and repairs mechanical braking systems by performing tests and taking physical measurements of braking components, identifying and replacing defective and worn braking components and reassembling mechanical brake components, so that safe and efficient braking capability is maintained.

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Supervisor's Name _____ Apprentice's Name _____

SKILLS

4143.01 Performs visual and operational inspection of brake levers, cables and linkages, so that missing, worn or damaged brake actuating components are identified.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4143.02 Lubricates, adjusts and replaces linkages, cables and levers using wrenches so that brake actuating mechanisms operate smoothly and friction material fully contacts rotor or drum.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4143.03 Removes wheels using wrenches, sockets, pliers, so that brake components such as drums, rotors, friction material, and brake hardware are exposed for inspection and/or repair.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4143.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES SYSTÈMES DE FREINAGE MÉCANIQUES (suite)

4143.04 Démonter, nettoyer et inspecter visuellement les composants internes et externes des freins (étriers de frein, tambours, rotors, matériaux de friction, ressorts, rondelles et goupilles d'immobilisation), utiliser des clés, des clés à douille, des tournevis, des pinces et des solvants de nettoyage de moteurs, afin de pouvoir identifier les composants usés, corrodés, endommagés ou manquants et établir les besoins de remplacement de pièces, de réparation ou de réglage.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4143.05 Mesurer les dimensions des composants des systèmes de freinage (comme les tambours, les rotors, les matériaux de friction), utiliser des comparateur à cadran, un micromètre, un pied à coulisse, afin de pouvoir identifier les composants usés ou dissymétriques et de pouvoir prendre les décisions nécessaires quant à la rénovation de la surface, au remplacement, à la réparation ou au réglage des composants.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4143.06 Réusiner et remplacer les étriers de frein mécanique, utiliser des clés, des tournevis, un micromètre et des alésoirs, afin d'éliminer les traces de corrosion et le grippage des étriers de frein, et de restaurer l'efficacité du freinage.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4143.07 Remplacer les matériaux de friction des freins, utiliser des équipements de meulage, de collage et de rivetage, afin que l'épaisseur des pièces de friction répondent aux limites de tolérance d'usure du fabricant et que l'efficacité du freinage soit restaurée conformément aux normes du fabricant.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4143.08 Réusiner les surfaces des tambours et/ou disques de freinage, utiliser un tour pour composants de frein, afin que les surfaces de freinage des tambours et des disques soient exemptes de traces de corrosion et d'abrasion, et que l'efficacité du freinage soit restaurée.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4143.0 DIAGNOSE AND REPAIR MECHANICAL BRAKING SYSTEM – Cont'd

4143.04 Removes, cleans and performs visual inspection of internal/external brake components such as calipers, drums, rotors, friction materials, springs, washers and cotter pins using wrenches, sockets, screwdrivers, pliers, engine cleaning solvent, so that worn, corroded, damaged or missing components are identified and the requirement to replace, repair or adjust can be determined.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4143.05 Measures brake system components such as drums, rotors, and friction material using micrometer, calipers and dial indicators, so that worn, out-of-true and out-of-round components are identified and the decision to resurface, replace, repair or adjust components can be made.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4143.06 Rebuilds and replaces mechanical calipers using wrenches, screwdrivers, micrometer and reamers, so that calipers' pitting and seizing are eliminated and braking efficiency is restored.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4143.07 Replaces friction material on brake shoes in calipers using rivetting, bonding and grinding equipment, so that friction material is within manufacturer's wear limits and braking efficiency is restored to manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4143.08 Resurfaces brake drums and/or discs using brake lathes, so that drum and disc surfaces are free of pits, abrasion and corrosion, and braking efficiency is restored.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4143.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES SYSTÈMES DE FREINAGE MÉCANIQUES (suite)

4143.09 Remplacer et régler les tambours, les rotors et les pièces de friction sur les roues, utiliser des clés, pinces et des tournevis, de manière à ce que les composants soient solidement fixés sur les roues, que les câbles de manœuvre des freins soient bien immobilisés et que les freins soient réglés conformément aux normes du fabricant, et que l'efficacité du freinage soit restaurée.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4143.10 Remonter, lubrifier et régler les systèmes de freinage mécaniques, utiliser des outils manuels tels que des clés, des clés à douille, des pinces et les lubrifiants recommandés par le fabricant, afin que lors du freinage les freins fonctionnent en souplesse et de manière uniforme, sans générer de vibrations ou de bruits et sans que le véhicule tende à évoluer d'un côté ou de l'autre.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

Nom de l'employeur	Signature de l'employeur

4143.0 DIAGNOSE AND REPAIR MECHANICAL BRAKING SYSTEM – Cont'd

4143.09 Replaces and adjusts drums, rotors, friction materials on wheels using wrenches, pliers and screwdrivers, so that components are firmly attached to the wheels, brake actuating cables are secured, brakes are adjusted to manufacturer's specifications and braking efficiency is restored.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4143.10 Reassembles, lubricates and adjusts mechanical braking systems using hand tools such as wrenches, sockets, pliers and manufacturer's recommended lubricants, so that brakes are applied; they function smoothly and evenly without vibration, noise or pulling.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

Employer's Name	Employer's Signature

4144.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES SYSTÈMES DE FREINAGE HYDRAULIQUES

OBJECTIFS GÉNÉRAUX DE RENDEMENT

Diagnostiquer et réparer des systèmes de freinage hydrauliques : faire les tests opérationnels et les mesures physiques nécessaires sur les composants des systèmes de freinage, identifier et remplacer les composants défectueux et usés, et remonter les composants des systèmes de freinage hydrauliques afin de maintenir une capacité de freinage sûre et efficace.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

Nom du superviseur Nom de l'apprenti

COMPÉTENCES

4144.01 Fairer une inspection visuelle et physique des durites, condes duits, des raccords, des maître-cylindres, des rotors, des étriers, des leviers et des manettes pour chercher les traces d'usure, les pièces fissuées et brisées et les fuites de fluide, et pour vérifier la qualité et la quantité du fluide de freinage, utiliser des clés, des tournevis, cun omparateur à cadran et un micromètre, afin de pouvoir identifier les composants usés ou endommagés et de s'assurer que la qualité/quantité du fluide de freinage est conforme aux normes du fabricant.

Date Signature du superviseur Signature de l'apprenti

4144.02 Déposer, réusiner et/ou remplacer les maîtres-cylindres, les cylindres de roue et les étriers, utiliser un outillage comprenant des tournevis, des clés, des pinces et des outils d'alésage des cylindres de frein, afin d'éliminer les fuites de fluide et de restaurer l'efficacité du système de freinage hydraulique conformément aux normes du fabricant.

Date Signature du superviseur Signature de l'apprenti

4144.03 Déposer et remplacer la valve de distribution proportionnelle du fluide de freinage, utiliser des clés, afin que la pression du fluide hydraulique transmise aux composants des freins soit dosée conformément aux normes du fabricant.

Date Signature du superviseur Signature de l'apprenti

4144.0 DIAGNOSE AND REPAIR HYDRAULIC BRAKING SYSTEM

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Diagnoses and repairs hydraulic braking systems by performing operational tests and physical inspections, taking physical measurement of braking components, identifying and replacing defective and worn braking components and reassembling hydraulic brakes, so that safe and efficient braking performance is restored.

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Supervisor's Name: _____ Apprentice's Name: _____

SKILLS

4144.01 Performs visual and physical inspection of hoses, lines, fittings, master cylinders, rotors, calipers and levers, for wear, breakage, cracks and fluid leaks and checks quantity and quality of brake fluids, using screwdriver, wrenches, dial gauges and micrometers so that worn or damaged components are identified, brake fluid quantity and quality are in accordance with manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4144.02 Removes, rebuilds and/or replaces master cylinders, wheel cylinders and calipers using tools such as screwdriver, wrenches, brake cylinder hones and pliers so that fluid leaks are eliminated and hydraulic brake system efficiency is restored to manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4144.03 Removes and replaces brake fluid proportioning valve using wrenches so that brake fluid pressure to brake components is metered in accordance with manufacturer's specification.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4144.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES SYSTÈMES DE FREINAGE HYDRAULIQUES (suite)

4144.04 Déposer et remplacer les conduits du circuit de freinage, les raccords banjo et les rondelles compressibles, utiliser des clés, afin d'éliminer les fuites de fluide hydraulique, remplacer les conduits de fluide fissurés, étirés ou usés par les intempéries ainsi que les pièces de fixation.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4144.05 Mesurer et réusiner la surface des tambours et des disques de freinage, utiliser un tour d'usinage, des micromètres et des comparateurs à cadran, afin que les surfaces de frottement des rotors et des tambours soient exemptes de traces d'abrasion et de corrosion et que l'efficacité du freinage soit restaurée.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4144.06 Mesurer l'épaisseur des plaquettes de frein et des matériaux de friction et remplacer les garnitures sur les sabots de frein, utiliser un équipement comprenant des clés, un micromètre, des outils de rivetage, des outils de collage et des outils de meulage, afin que l'épaisseur des pièces de friction réponde aux tolérances d'usure du fabricant et qu'elles ne soient pas contaminées par du fluide de freinage ou des matières étrangères; faire les travaux de remplacement de pièces conformément aux normes du fabricant.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4144.07 Inspecter et tester le système de freinage anti-blocage, utiliser un outillage comprenant des sondes, des multimètres et des outils de test spécialisés du fabricant, afin de pouvoir identifier les composants défectueux ou endommagés tels que les valves de dosage, les valves de distribution proportionnelle de la charge, les organes de manœuvre anti-blocage, les microprocesseurs et les capteurs de roue.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4144.08 Remplacer et régler les composants du système de freinage anti-blocage (capteurs de roue, valves de dosage, organes de manœuvre anti-blocage, valves de distribution proportionnelle et microprocesseur) de manière à ce que le système de freinage anti-blocage fonctionne conformément aux normes du fabricant.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4144.0 DIAGNOSE AND REPAIR HYDRAULIC BRAKING SYSTEM – Cont'd

4144.04 Removes and replaces brake lines, banjo bolts and crush washers using wrenches, so that brake fluid leaks are eliminated, and cracked, stretched, weathered brake lines and attaching hardware are replaced.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4144.05 Measures and resurfaces brake drums and discs using micrometers, dial gauges and brake lathes, so that drum and rotor surfaces are free of abrasions, pits and corrosion and braking efficiency is restored.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4144.06 Measures and replaces disc brake pads and friction material on brake shoes using wrenches, micrometers, rivetting, bonding and grinding equipment, so that friction material is within manufacturer's prescribed wear limits and not contaminated with brake fluid or foreign material and replacement procedures are in accordance with manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4144.07 Inspects and tests anti-lock braking system using multimeters, probes and manufacturer's specialized test equipment, so that defective or damaged components such as metering valves, load proportioning valves, anti-lock actuators, microprocessors and wheel sensors are identified.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4144.08 Replaces and adjusts anti-lock braking system components such as wheel sensors, metering valves, anti-lock actuators, load proportioning valves and microprocessors, so that anti-lock braking system functions in accordance with manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4144.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES SYSTÈMES DE FREINAGE HYDRAULIQUES (suite)

4144.09 Vidanger et purger les circuits de fluide de freinage, et faire le plein de fluide, utiliser un outillage comprenant des tournevis, des clés, des pompe à vide, de manière à ce qu'il n'y ait pas de résidu d'air dans le circuit de fluide hydraulique et que l'efficacité du freinage soit restaurée conformément aux normes du fabricant.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4144.10 Ajuster le jeu du levier de manœuvre du maître-cylindre, utiliser des clés et des tournevis, de manière à ce que l'amplitude du jeu libre du levier de manœuvre soit conforme aux normes du fabricant.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

Nom de l'employeur	Signature de l'employeur

4144.0 DIAGNOSE AND REPAIR HYDRAULIC BRAKING SYSTEM – Cont'd

4144.09 Flushes, replenishes, and bleeds brake fluids using screwdrivers, wrenches, vacuum pump, so that air does not remain in the hydraulic braking system and braking efficiency is restored to manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4144.10 Adjusts lever freeplay at master cylinder using wrenches and screwdrivers, so that lever freeplay is within manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

Employer's Name	Employer's Signature

4145.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES PNEUS ET DES JANTES

OBJECTIFS GÉNÉRAUX DE RENDEMENT

Diagnostiquer et réparer sur les pneus et les jantes : inspecter visuellement et physiquement les pneus et les jantes pour identifier les dommages externes tels que les coupures, les entailles et les perforations; les déformations des rayons et des jantes; les rayons et les essieux brisés ou déformés et les paliers de roue endommagés, afin qu'il soit possible de restaurer l'ensemble de roulement pour qu'il fonctionne en toute la sécurité.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

COMPÉTENCES

4145.01 Faire une inspection visuelle et physique des pneus (chercher les perforations, les fissures, les matières étrangères et l'usure dissymétrique de la chape); contrôler la taille des pneus et la pression de gonflage (à l'aide d'un manomètre, d'une cuve d'eau et d'un calibre de mesure de l'épaisseur de la chape) afin de pouvoir isoler les fuites et perforations, et déterminer les besoins de réglage, de réparation ou de remplacement des pneus.

4145.02 Inspecter et tester les roues (chercher les rayons brisés ou craqués, les rayons incorrectement tendus, les déformations, les fissures, ou les gauchissements des jantes), utiliser un comparateur à cadran et un montage de contrôle de la symétrie des jantes, afin de pouvoir identifier les composants endommagés des roues et établir les besoins de remplacement et/ou de réglage.

4145.03 Déposer, nettoyer et inspecter les composants internes des roues et moyeux (tels que les paliers et joints), utiliser des clés, des clés à douille, des pinces et des solvants de nettoyage pour moteurs, afin de pouvoir identifier les pièces usées ou endommagées et établir les besoins de remplacement de pièces.

4145.0 DIAGNOSE AND REPAIR TIRES AND WHEELS

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Diagnoses and repairs tires and wheels by visually and physically inspecting for external damage such as cuts, nicks and puncture holes; run-out of spokes and wheels; bent or broken spokes and axles and worn or damaged wheel bearings so that the wheel assembly may be returned to a safe operating condition.

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Supervisor's Name _____ Apprentice's Name _____

SKILLS

4145.01 Performs visual and physical inspection of tires for punctures, cracks, foreign matter, uneven tread wear, correct size and air pressure using a tire pressure gauge, waterbath and tread depth gauge, so that leaks and punctures are isolated and the requirement to adjust, repair or replace tire can be made.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4145.02 Inspects and tests wheels for broken or cracked spokes and incorrect spoke tension, bent, cracked or warped rims, using dial indicators and wheel truing jig, so that damaged wheel components are identified and the requirement to replace or adjust is determined.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4145.03 Removes, cleans and inspects internal wheel and hub components such as bearings and seals, using wrenches, sockets, pliers and engine cleaning solvents so that worn or damaged parts are identified and the requirement to replace is determined.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4145.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES PNEUS ET DES JANTES – (suite)

4145.04 Lubrifier et remonter les composants des moyeux de roue, utiliser un outillage comprenant des outils d'installation de palier et des outils de mise en place de joint, afin que les moyeux soient restaurés à un état conforme aux normes du fabricant, sans qu'une pièce soit endommagée.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4145.05 Nettoyer et inspecter les pneus et les jantes (incluant l'intérieur de la jante et les pneus, les chambres à air, les rubans de protection de la chambre à air, les écrous de rayon et les valves de gonflage), utiliser un équipement de démontage et d'installation des pneus, des leviers de démontage des pneus, des clés et une cuve d'eau, afin d'identifier les fissures, les fuites, les déchirures, les perforations et les traces de corrosion et d'abrasion, et d'établir les besoins de réparation ou de remplacement de composants.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4145.06 Démonter, remplacer et ajuster la tension des rayons, utiliser des clés à rayon, les pinces coupantes, le montage de contrôle de la symétrie des jantes et le comparateur à cadran; remplacer les rayons déformés ou brisés, ajuster la tension des rayons et restaurer la symétrie de la jante conformément aux normes du fabricant.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4145.07 Installer les pneus sur les jantes, utiliser un équipement et des lubrifiants d'installation des pneus, de manière à ce que la pression de gonflage des pneus soit maintenue conformément aux normes du fabricant de pneus, et que les jantes ou les pneus ne subissent pas de dommages.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4145.08 Équilibrer les roues à l'aide d'un équipement d'équilibrage de roue et de masses d'équilibrage, afin d'éliminer les vibrations de l'ensemble roue/pneu.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4145.0 DIAGNOSE AND REPAIR TIRES AND WHEELS – Cont'd

4145.04 Lubricates and reassembles hub components using tools such as bearing installation tools and seal drivers, so that hub assembly is restored to manufacturer's specification without damage to parts.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4145.05 Cleans and inspects tire and rim components, including interior of rim, tire, tube, rim tape, spoke nipples and tire valve, using tire changing equipment, tire irons, wrenches, and water bath, so that cracks, leaks, tears, punctures, corrosion and abrasions are identified, and requirement to repair or replace components is determined.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4145.06 Removes, replaces and adjusts tension of spokes using spoke wrenches, cutter, wheel truing jig and dial indicator, so that bent or broken spokes are replaced, tensioned and rim run-out is adjusted to manufacturer's specification.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4145.07 Installs tire on rim using tire mounting equipment and tire mounting lubricants, so that tire air pressure is maintained at tire manufacturer's specifications and no damage results to rim or tire.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4145.08 Balances wheel assembly using tire balancer and wheel weights, so that tire/wheel vibration is eliminated.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4145.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES PNEUS ET DES JANTES – (suite)

4145.09 Réinstaller l'ensemble roue/pneu, utiliser des clés, des clés à douille et des pinces, de manière à ce que la roue soit alignée dans la suspension et que le moyeu soit serré conformément aux normes du fabricant.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

	Nom de l'employeur	Signature de l'employeur

140

4145.0 DIAGNOSE AND REPAIR TIRES AND WHEELS – Cont'd

4145.09 Replaces tire/wheel assembly using torque wrench, sockets and pliers so that the tire is aligned in suspension unit and axle is torqued to manufacturer's specification.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

	Employer's Name	Employer's Signature

4146.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES SYSTÈMES DE CHARGE ÉLECTRIQUE

OBJECTIFS GÉNÉRAUX DE RENDEMENT

Diagnostiquer et réparer les composants du système de charge électrique (générateur de courant alternatif, régulateur, redresseur, et câblage et connecteurs connexes), utiliser un multimètre, un appareil de test de l'armature et l'équipement de diagnostic spécialisé du fabricant), afin que la capacité de charge du système de charge électrique soit conforme aux normes du fabricant.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

Nom du superviseur Nom de l'apprenti

COMPÉTENCES _____ _____

4146.01 Faire une inspection visuelle des connecteurs de câblage et des fusibles afin de pouvoir identifier les fils et les connecteurs mal fixés, corrodés ou érodés et les fusibles grillés.

Date Signature du superviseur Signature de l'apprenti

_____ _____ _____

4146.02 Inspecter, nettoyer et tester la batterie, utiliser un appareil de test de la charge, un voltmètre et un densimètre; déterminer le niveau de charge et la capacité de débit de courant; s'assurer que les bornes et les connecteurs soient propres, et déterminer la qualité des connexions.

Date Signature du superviseur Signature de l'apprenti

_____ _____ _____

4146.03 Charger et/ou remplacer la batterie, utiliser un chargeur de batterie, un densimètre et des outils manuels, de manière à ce que la batterie atteigne sa pleine charge et la maintienne et qu'elle réponde aux normes du fabricant en ce qui concerne la tension (volts) et la capacité (ampère-heure).

Date Signature du superviseur Signature de l'apprenti

_____ _____ _____

4146.0 DIAGNOSE AND REPAIR CHARGING SYSTEM

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Diagnoses and repairs electrical charging system components such as alternating current generator, regulator, rectifier and related wiring and connectors using multimeters, armature testers and specialized manufacturer's diagnostic tools, so that the electrical charging systems output meets manufacturer's specifications.

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Supervisor's Name _____ Apprentice's Name _____

SKILLS

4146.01 Performs a visual inspection of wiring connectors and fuses, so that loose, corroded or abraded wiring, connections and burned fuses are identified.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4146.02 Inspects, cleans and tests battery using load tester, voltmeter, and hydrometer, so that the level of charging and cranking ability is established, posts and connectors are clean and connections are secure.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4146.03 Charges and/or replaces battery using battery charger, hydrometer and hand tools so that battery achieves and maintains a fully charged state and meets manufacturer's specified voltage and amperage/hour rating.

Date Completed _____ Supervisor's Signature _____ Apprentice's Signature _____

4146.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES SYSTÈMES DE CHARGE ÉLECTRIQUE (suite)

4146.04 Tester le fonctionnement du générateur de courant alternatif, utiliser un équipement comprenant un voltmètre, un ampèremètre, un ohmmètre et un appareil de test de l'armature), afin de pouvoir identifier les circuits ouverts, les courts-circuits et les liaisons à la masse, mesurer les caractéristiques de sortie et comparer ces valeurs aux normes du fabricant et établir les besoins de réparation ou de remplacement de pièces.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4146.05 Réparer le câblage et les connexions, utiliser un outillage comprenant une pince coupante et des outils de dénudage et de sertissage des connecteurs, des outils de soudage et du ruban isolant, afin d'éliminer les courts-circuits, les liaisons à la masse et les traces d'abrasion et de restaurer l'état d'origine du câblage.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4146.06 Tester le régulateur/redresseur, utiliser des outils tels des voltmètres, des ohmmètres, des ampèremètres et des compte-tours, afin de pouvoir déterminer l'état actuel du système de redressement/régulation; identifier les composants défectueux et choisir les méthodes de réparation.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

Nom de l'employeur	Signature de l'employeur

4146.0 DIAGNOSE AND REPAIR CHARGING SYSTEM – Cont'd

4146.04 Tests alternating current generator using voltmeter, ammeter, ohmmeter and armature testers, so that output, opens, short circuits are identified, grounds in windings are identified, measured readings are matched to manufacturer's specifications and requirement to repair or replace components is determined.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4146.05 Repairs wiring and connections using wire cutting and stripping tools, wiring connector crimping tools, soldering equipment and electrical tape, so that shorts, grounds and abrasions are eliminated and wiring is returned to original condition.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4146.06 Tests regulator/rectifier using voltmeter, ohmmeter, ammeter and tachometer, so that status of current regulating/rectifying system is assessed, defective components identified and repair procedures determined.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

Employer's Name	Employer's Signature

4147.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES SYSTÈMES DE MISE EN MARCHE

OBJECTIFS GÉNÉRAUX DE RENDEMENT

Diagnostiquer et réparer des systèmes de mise en marche : faire les tests nécessaires pour déterminer l'état électrique et mécanique des composants du système de mise en marche (contacteur d'allumage, contacteur du démarreur, électro-aimant du lanceur); souder et remplacer les composants défectueux et usés de manière à ce que le système de mise en marche fonctionne conformément aux indications des manuels d'entretien du fabricant.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

Nom du superviseur Nom de l'apprenti

COMPÉTENCES

4147.01 Inspecter et nettoyer la batterie, le câblage et les connecteurs afin de vérifier que les pièces et connecteurs soient propres, que les connexions sur les bornes soient solides et que le niveau d'électrolyte dans la batterie soit conforme aux normes, et afin de pouvoir identifier les fissures éventuelles du bac de la batterie et la sulfatation ou la détérioration des plaques.

Date Signature du superviseur Signature de l'apprenti

4147.02 Charger et remplacer les batteries, tester les batteries sous charge, utiliser un outillage comprenant des clés, des clés à douille, un appareil de test sous charge, un densimètre, un chargeur de batterie et un voltmètre; déterminer l'état de la batterie et les besoins de remplacement, et s'assurer que la batterie réponde aux normes de tension et de capacité (ampère-heure).

Date Signature du superviseur Signature de l'apprenti

4147.03 Faire des tests fonctionnels des composants du système de démarrage (contacteur d'allumage, contacteur du démarreur, coupe-circuit, commutateurs neutres, commutateurs d'embrayage, commutateurs de béquille latérale, électro-aimants, relais et démarreur), utiliser des multimètre et des lampes de test, afin de pouvoir identifier les composants nécessitant des réparations, des réglages ou un emplacement.

Date Signature du superviseur Signature de l'apprenti

4147.0 DIAGNOSE AND REPAIR STARTING SYSTEM

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Diagnoses and repairs starting system by performing tests to assess electrical and mechanical condition of starting system components, such as ignition switch, starter switch, starter motor solenoids, soldering and replacing defective and worn components so that starting system operates in accordance with manufacturer's service manual.

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Supervisor's Name _____ Apprentice's Name _____

SKILLS

4147.01 Inspects and cleans battery, wiring and connectors so that parts and connectors are clean, terminal connections are secure, electrolyte levels are within battery specified levels and cracked cases and sulphated or deteriorating plates are identified.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4147.02 Charges, load-tests and replaces batteries using load tester, hydrometer, battery charger, voltmeter, sockets, and wrenches, so that battery condition is verified, requirement for replacement is determined and battery meets voltage and amperage/hour rating.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4147.03 Performs functional tests of starting system components such as ignition switches, starter switches, kill switches, neutral switches, clutch switches, side stand switches, solenoids, relays, and starter motors using multimeters, and test lights, so that the components requiring repair, replacement or adjustment are identified.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4147.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES SYSTÈMES DE MISE EN MARCHE – (suite)

4147.04 Réparer ou remplacer les commutateurs, les électro-aimants et les relais de démarreur, utiliser des tournevis, des clés, un équipement de soudage et des produits de nettoyage des contacts, de manière à ce que le rendement des composants soit conforme aux normes du fabricant.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4147.05 Démonter, nettoyer et mesurer les dimensions des composants du démarreur (armature, bobinage de champ, balais, paliers, joints, engrenages), utiliser des solvants, un pied à coulisse et un multimètre, afin de pouvoir identifier les composants défectueux et usés.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4147.06 Réparer ou remplacer les composants du démarreur, utiliser des outils manuels comme des clés, des clés à douille, des tournevis et un équipement de soudage, afin que le démarreur fonctionne sous charge et produise le couple nécessaire pour l'entraînement du moteur.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4147.07 Remplacer les composants mécaniques du système de mise en marche (engrenages, roues dentées, chaînes, embrayage de démarreur, coussinets, paliers, cales, rondelles, ressorts) à l'aide d'outils manuels tels que des clés, des clés à douille, des tournevis, un micromètre et des pinces, de manière à ce que tous les composants soient fonctionnels et que tous les jeux et espacements soient conformes aux normes du fabricant.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4147.08 Assembler et lubrifier les composants du système de démarrage, utiliser les lubrifiants spécifiés par le fabricant et des clés, des clés à douille, des tournevis et des pinces, de manière à ce que le système de démarrage fonctionne conformément aux indications présentées dans le manuel d'entretien du fabricant.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

Nom de l'employeur	Signature de l'employeur

4147.0 DIAGNOSE AND REPAIR STARTING SYSTEM – Cont'd

4147.04 Repairs or replaces switches, solenoids and starter relays using screwdrivers, contact cleaners, wrenches and soldering equipment so that components' performance is in accordance with manufacturer's specifications.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4147.05 Disassembles, cleans and measures starter motor components such as armatures, field coils, brushes, bearings, seals, gears using solvents, calipers, multimeters, so that defective and worn components are identified.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4147.06 Repairs or replaces starter motor components using hand tools such as wrenches, sockets, screwdrivers and soldering equipment, so that starter motor functions under load, and provides necessary torque to turn over engine.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4147.07 Replaces mechanical starter drive components such as gears, sprockets, chains, starter clutches, bushings, bearings, shims, washers, springs, using hand tools such as wrenches, micrometers, sockets, screwdrivers, pliers so that all components are functional and all clearances meet manufacturer's specifications.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4147.08 Assembles and lubricates starter system components using manufacturer's specified lubricants, wrenches, socket, screwdriver and pliers so that starting system operates as indicated in manufacturer's service manual.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

Employer's Name | Employer's Signature

4148.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES SYSTÈMES D'ALLUMAGE

OBJECTIFS GÉNÉRAUX DE RENDEMENT

Diagnostiquer et réparer des systèmes d'allumage électroniques et à rupteur : faire les tests d'évaluation de l'état des composants du système d'allumage, identifier et remplacer les composants défectueux, de manière à ce que le système d'allumage fonctionne conformément aux indications des manuels d'entretien du fabricant.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

Nom du superviseur Nom de l'apprenti(e)

COMPÉTENCES

4148.01 Inspecter et nettoyer la batterie, le câblage et les connecteurs afin de s'assurer que les pièces et les connecteurs soient propres, que les connexions sur les bornes soient solides et que le niveau d'électrolyte dans la batterie soit conforme aux normes, et afin de pouvoir identifier les fissures éventuelles du bac de la batterie et la sulfatation ou la détérioration des plaques.

Date Signature du superviseur Signature de l'apprenti(e)

4148.02 Charger et remplacer les batteries, tester les batteries sous charge, utiliser un outillage comprenant des clés, des clés à douille, un appareil de test sous charge, un densimètre, un chargeur de batterie, un voltmètre; déterminer l'état de la batterie, les besoins de remplacement et vérifier que la batterie réponde aux normes de tension et de capacité (ampère-heure).

Date Signature du superviseur Signature de l'apprenti(e)

4148.03 Tester le fonctionnement de la source d'énergie du système d'allumage (fusibles, disjoncteurs, coupe-circuits, commutateurs de sécurité, relais et câblages connexes) à l'aide d'un multimètre ou d'une lampe de test afin de pouvoir identifier les circuits ouverts et les courts-circuits.

Date Signature du superviseur Signature de l'apprenti(e)

4148.0 DIAGNOSE AND REPAIR IGNITION SYSTEM

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Diagnoses and repairs breaker-point and electronic ignition systems by performing tests to assess condition of ignition system components, isolating and replacing defective components, so that ignition system operates in accordance with manufacturer's service manual.

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVES

	Supervisor's Name	Apprentice's Name
SKILLS		
4148.01 Inspects and cleans battery, wiring and connectors, so that posts and connectors are clean, terminal connections are secure, electrolyte levels are within battery specified levels, and cracked cases and sulphated or deteriorating plates are identified.		
Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature
4148.02 Charges, load-tests and replaces batteries using load tester, hydrometer, battery charger, voltmeter, sockets, wrenches, so that battery condition is verified, requirement for replacement is determined and battery meets manufacturer's specified amperage/hour rating, and voltage.		
Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature
4148.03 Tests power source to ignition including fuses, circuit breakers, kill and safety switches, relays and related wiring using a test light or multimeter, so that circuit opens and/or shorts are identified.		
Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4148.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES SYSTÈMES D'ALLUMAGE – (suite)

4148.04 Vérifier la génération d'étincelles par les bougies à l'aide des outils tels que des clés, des clés à douille et des tournevis afin de pouvoir identifier et remplacer les bougies défectueuses ou déterminer l'état général du système d'allumage.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4148.05 Tester et remplacer les fils à haute tension et les connecteurs des bougies (utiliser des clés, des clés à douille, des tournevis et un multimètre, afin de pouvoir identifier les courts-circuits, les circuits ouverts et les résistances élevées des connecteurs de bougie ou des fils, et d'en vérifier la continuité.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4148.06 Tester et remplacer la bobine d'allumage à l'aide d'outils comprenant des clés, des clés à douille, une lampe de test, un appareil de test de bobine et un multimètre, afin de pouvoir s'assurer que le rendement et la puissance de la bobine d'allumage soient conformes aux normes du fabricant.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4148.07 Tester et réparer les éléments du câblage et les connecteurs, utiliser un outillage comprenant des lampe de test, un multimètre, des outils de sertissage, un fer à souder, un pistolet à air chaud et une gaine thermo-contractible, afin de pouvoir identifier les circuits ouverts ou courts-circuits, corriger les anomalies et garantir la continuité du circuit.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4148.08 Inspecter et remplacer le rupteur et le condensateur, utiliser un outillage comprenant des jauges d'épaisseur, un ohmmètre, des clés, un multimètre, un appareil de contrôle de l'angle d'ouverture, un appareil de test de condensateur et un tournevis; ajuster l'espacement des pièces de contact du rupteur conformément aux normes du fabricant et s'assurer que les surfaces de contact du rupteur soient propres, alignées, et exemptes de corrosion, et que la capacité du condensateur soit conforme aux normes du fabricant.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4148.0 DIAGNOSE AND REPAIR IGNITION SYSTEM – Cont'd

4148.04 Tests for spark at plug(s) using hand tools such as sockets, wrenches, and screwdrivers, so that defective spark plugs are identified and replaced or further assessment of ignition system is identified.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4148.05 Tests and replaces high tension leads and spark plug cap using multimeter, sockets, wrenches, and screwdrivers, so that shorts, opens and high resistance in caps or leads are identified and continuity is maintained.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4148.06 Tests and replaces ignition coils using test light, coil tester, sockets, wrenches and multimeter, so that coil performance/power test is within manufacturer's specifications.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4148.07 Tests and repairs wiring and connectors using equipment such as a test light, multimeter, terminal tools, soldering gun, heat gun, and heat shrink material, so that open or shorted circuit can be identified and corrected and circuit continuity is ensured.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4148.08 Inspects and replaces points and condenser using feeler gauge, dwell ohmmeter, wrenches, multimeter, condenser tester and screwdriver, so that point gap is adjusted within manufacturer's specifications, point contact surfaces are clean and aligned and not pitted and condenser capacitance is within manufacturer's specifications.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4148.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES SYSTÈMES D'ALLUMAGE – (suite)

4148.09 Inspecter, lubrifier et/ou remplacer les composants du système d'ajustement mécanique de l'avance à l'allumage, utiliser un outillage comprenant des clés, des clés à douille, des tournevis et des pinces; s'assurer que la surface de la came de manœuvre du rupteur ne soit pas corrodée, que la came se déplace librement dans toute sa zone de manœuvre, que la came de manœuvre du rupteur, les axes de pivotement des masselottes et la surface de la came soient lubrifiés; identifier et remplacer les ressorts faibles ou brisés.

Date Signature du superviseur Signature de l'apprenti

4148.10 Effectuer le calage du rupteur d'allumage, utiliser un équipement comprenant des jauges d'épaisseur, une lampe stroboscopique, un comparateur à cadran, un appareil de mesure de l'angle d'ouverture, un multimètre et un appareil de contrôle des contacts du rupteur, de manière à ce que les paramètres de calage du système d'allumage soient conformes aux normes du fabricant.

Date Signature du superviseur Signature de l'apprenti

4148.11 Ajuster la distance de séparation de la bobine de détection dans le cas d'un système d'allumage sans rupteur, utiliser des clés, des tournevis et des cales d'épaisseur, de manière à ce que l'espacement soit conforme aux normes du fabricant.

Date Signature du superviseur Signature de l'apprenti

4148.12 Tester et remplacer la bobine de détection dans le cas d'un système d'allumage sans rupteur, utiliser des clés, des clés à douille, des tournevis, un multimètre, un extracteur de volant, un fer à souder et une gaine thermo-contractible, de manière à ce que les caractéristiques de résistance ou de tension des bobines soient conformes aux normes du fabricant et que le câblage connexe soit exempt de coupure ou de court-circuit.

Date Signature du superviseur Signature de l'apprenti

4148.0 DIAGNOSE AND REPAIR IGNITION SYSTEM – Cont'd

4148.09 Inspects, lubricates and/or replaces mechanical advance system and/or components using wrenches, sockets, screwdrivers and pliers, so that the points cam surface is not pitted, the cam moves freely through its pre-determined range, the points cam, the weight pivot pins and the cam surface are lubricated and loose, weak or broken springs are located and replaced.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4148.10 Adjusts timing of breaker-point ignition system using strobe light, dial gauge, feeler gauge, dwell ohmmeter, points checker and multimeter, so that the ignition timing is within manufacturer's specifications.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4148.11 Adjusts air-gap on pick-up coil for pointless ignition using feeler gauge, screwdrivers and sockets, so that gap meets manufacturer's specifications.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4148.12 Tests and replaces pick-up coil on pointless ignition using multimeter, sockets, wrenches and screwdriver, flywheel puller, soldering gun and heat shrink material, so that specific resistance or voltage of coils is in accordance with manufacturer's specification and related wiring is free of shorts and opens.

Date Completed | Supervisor's Signature | Apprentice's Signature

4148.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES SYSTÈMES D'ALLUMAGE – (suite)

4148.13 Inspecter et remplacer les dispositifs mécaniques et à dépression d'ajustement de l'avance à 'allumage sans rupteur, utiliser un outillage comprenant des clés, des clés à douille, des tournevis, une pompe à vide, lune ampe stroboscopique et un multi-mètre); identifier les fuites et les fissures de l'unité à dépression, des conduits et tuyaux et remplacer les composants défectueux; identifier et remplacer les ressorts brisés, faibles ou mal fixés, et lubrifier le rotor de la bobine de détection et les axes de pivotement des masselottes afin que ces pièces puissent bouger librement.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4148.14 Tester et remplacer le module de commande de l'allumage et le câblage connexe, utiliser un outillage comprenant des clés, des clés à douille, des pinces, des tournevis, un multimètre, un appareil de test du module d'allumage, une pince de sertissage, un fer à souder, une gaine thermo-contractible et des connecteurs de sorte que le courant qui circule dans le circuit primaire de la bobine d'allumage soit contrôlé.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4148.15 Ajuster/nettoyer le système d'allumage sans rupteur, utiliser un outillage comprenant des clés, des clés à douille, des tournevis, un comparateur à cadran et une lampe stroboscopique, de manière à ce que le calage de l'allumage soit conforme aux normes du fabricant.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

Nom de l'employeur	Signature de l'employeur

4148.0 DIAGNOSE AND REPAIR IGNITION SYSTEM – Cont'd

4148.13 Inspects and replaces vacuum and mechanical advance system for pointless ignition using vacuum pump, strobe light, multimeter, wrenches, sockets and screwdrivers, so that vacuum unit, lines and hoses are checked for leaks and cracks and replaced, broken, weak or loose springs are located and replaced and weight pivot pins and pick-up coil rotor are lubricated and move freely through the specified range.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4148.14 Tests and replaces ignition module and related wiring using ignition module tester, multimeter, sockets, wrenches, pliers, screwdrivers, terminal tools, soldering equipment, heat shrink material, and connectors, so that the current flowing to the primary circuit of the ignition coils is controlled.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4148.15 Adjusts/cleans timing of pointless ignition system using strobe light, dial gauge, wrenches, sockets and screwdrivers, so that ignition timing meets manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

Employer's Name	Employer's Signature

4149.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES ACCESSOIRES ÉLECTRIQUES

OBJECTIFS GÉNÉRAUX DE RENDEMENT

Diagnostiquer et réparer des accessoires électriques : phares, feux arrière, feux de changement de direction, lampes témoin, radios, avertisseurs, compresseurs d'air; tester les circuits des composants, utiliser des instruments comme les ohmmètres, voltmètre et les lampes de test, réparer le câblage et les connexions et remplacer les composants électriques, utiliser des clés, des tournevis, un fer à souder, une soudure et des outils de sertissage des connecteurs, afin que les accessoires électriques fonctionnent conformément aux normes du fabricant et que la continuité des circuits des accessoires soit maintenue.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

Nom du superviseur | Nom de l'apprenti

COMPÉTENCES

4149.01 Inspecter et nettoyer la batterie, le câblage et les connecteurs afin de s'assurer que les pièces et connecteurs soient propres, que les connexions sur les bornes soient solides et que le niveau d'électrolyte dans la batterie soit conforme aux normes et afin d'identifier les fissures éventuelles du bac de la batterie et la sulfatation ou la détérioration des plaques; s'assurer que la capacité de la batterie soient conforme aux normes du fabricant.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4149.02 Charger et remplacer les batteries, tester les batteries sous charge, utiliser un outillage comprenant des clés, des clés à douille, un appareil de test sous charge, un densimètre, un chargeur de batterie et un voltmètre; déterminer l'état de la batterie et les besoins de remplacement et s'assurer que la batterie réponde aux normes de tension et de capacité (ampère-heure).

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4149.03 Faire une inspection visuelle et des tests fonctionnels des circuits d'alimentation des accessoires électriques (fusibles, disjoncteurs) à l'aide d'un multimètre ou d'une lampe de test afin d'identifier et de remplacer les pièces défectueuses.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4149.0 DIAGNOSE AND REPAIR ELECTRICAL ACCESSORIES

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Diagnoses and repairs electrical accessories such as headlights, tail lights, turn signals, indicator lights, radios, horns and air compressors by testing circuits and components using tools, such as ohmmeter, voltmeter and test lights, repairing wiring and connections and replacing electrical components using screwdrivers, sockets, soldering guns, solder and electrical connector tools, so that electrical accessories function according to manufacturer's specifications and continuity of accessory circuits is maintained.

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Supervisor's Name Apprentice's Name

SKILLS

4149.01 Inspects and cleans battery, wiring and connectors, so that posts and connectors are clean, terminal connections are secure, electrolyte levels are within battery specified levels and cracked cases and sulphated or deteriorating plates are identified and battery capacity meets manufacturer's specifications.

Date Completed Supervisor's Signature Apprentice's Signature

4149.02 Charges, load-tests and replaces batteries using load testers, hydrometers, battery chargers, voltmeters, sockets and wrenches, so that battery condition is verified, requirement for battery replacement is determined, and batteries meet specified amperage/hour rating.

Date Completed Supervisor's Signature Apprentice's Signature

4149.03 Performs visual and functional tests of fuses, circuit breakers and fusible links using multimeters, and test lights, so that defective or damaged parts are identified and replaced.

Date Completed Supervisor's Signature Apprentice's Signature

4149.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES ACCESSOIRES ÉLECTRIQUES– (suite)

4149.04 Identifier et réparer les coupures de circuit, les courts-circuits et les liaisons à la masse du câblage et des connecteurs, utiliser des outils pour câblage électrique, un multimètre, des fils, un fer à souder et run uban isolant, afin de restaurer et de maintenir la continuité des circuits.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4149.05 Tester le fonctionnement des commutateurs de commande des accessoires, utiliser un outillage comprenant des voltmètres, des ohmmètres et une lampe de test, afin que le fonctionnement des accessoires soit conforme aux indications des manuels d'entretien du fabricant et des schémas de câblage.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4149.06 Réparer ou remplacer les commutateurs de commande des accessoires, utiliser des tournevis, des pinces, un fer à souder, des matériaux de soudure, des outils de sertissage de connecteurs et un ruban isolant, de manière à ce que les commutateurs réparés ou remplacés établissent une connexion fiable et que les accessoires fonctionnent conformément aux indications du manuel d'utilisation du fabricant.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4149.07 Tester et remplacer les accessoires défectueux (phares, feux arrière, feux de changement de direction, lampes témoin, radios, avertisseurs, compresseurs d'air), utiliser des instruments comme les ohmmètres, les voltmètres et une lampe de test, afin d'identifier les composants défectueux et de pouvoir faire les opérations de réparation ou de remplacement, et afin que les accessoires fonctionnent conformément aux indications présentées dans le manuel d'utilisation du fabricant.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

Nom de l'employeur	Signature de l'employeur

4149.0 DIAGNOSE AND REPAIR ELECTRICAL ACCESSORIES – Cont'd

4149.04 Isolates and repairs opens, shorts and grounds in wiring and connectors using multimeters, electrical connector tools, wires, solder and electrical tape, so that problems are isolated and circuit continuity is established.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4149.05 Tests accessory operating switches using tools, such as voltmeters, ohmmeters and test lights, so that operation is in accordance with manufacturer's service manuals and wiring diagrams.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4149.06 Repairs or replaces accessory operating switches using screwdrivers, pliers, solder, electrical connector tools and tape, so that repaired/replaced switches will make a positive connection, and accessories function as specified in manufacturer's operating manual.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4149.07 Tests and replaces defective accessories, such as headlights, tail lights, turn signals, accessory lights, indicator lights, horns, radios and air compressors using multimeters, hand tools and pressure gauges, so that defective components are identified, the required repair or replacement is made and the accessories function as specified in manufacturer's operating manual.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

	Employer's Name	Employer's Signature

4150.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES CHÂSSIS ET DES COMPOSANTS DE CHÂSSIS

OBJECTIFS GÉNÉRAUX DE RENDEMENT

Diagnostiquer et réparer le châssis et les composants du châssis : faire des inspections visuelles et mesurer les dimensions des composants du châssis (cadre, montures du moteur, repose-pieds, marchepied, et réparer ou remplacer les pièces endommagées, manquantes ou usées), utiliser des outils manuels, des instruments de mesure et de montage d'alignement, de manière à ce que le cadre de la motocyclette et les composants connexes répondent aux normes du fabricant.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

Nom du superviseur Nom de l'apprenti

COMPÉTENCES

4150.01 Faire une inspection visuelle des composants du châssis (cadre, montures du moteur, jointures agrafées, appuie-pieds, marchepied, montures de bras basculable, montures de la boîte de vitesse, alignement châssis/suspension, béquille) afin de pouvoir identifier les pièces endommagées, manquantes ou mal fixées et d'établir les besoins de réparation ou de remplacement de pièces.

Date Signature du superviseur Signature de l'apprenti

4150.02 Faire un test fonctionnel du cadre et de l'alignement de la suspension, utiliser un montage de contrôle du cadre et un mètre-ruban, afin de pouvoir comparer les mesures ainsi obtenues aux valeurs spécifiées par le fabricant et de pouvoir identifier les défauts d'alignement et d'établir les besoins de réparation ou de remplacement.

Date Signature du superviseur Signature de l'apprenti

162

4150.0 DIAGNOSE AND REPAIR CHASSIS AND CHASSIS COMPONENTS

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Diagnoses and repairs chassis and components by performing visual inspections, taking measurements of components such as frame, motor mounts, foot pegs, floor boards and repairing or replacing damaged, worn or missing parts using hand tools, measuring and alignment jigs, so that the motorcycle frame and related components are returned to manufacturer's specifications.

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Supervisor's Name Apprentice's Name

SKILLS

4150.01 Performs a visual inspection of chassis components such as frame, motor mounts, hem joints, foot pegs, floor boards, swing arm mounts, transmission mounts, frame/suspension alignment, prop and centre stands so that missing, loose or damaged parts may be identified and requirement to repair or replace determined.

Date Completed Supervisor's Signature Apprentice's Signature

4150.02 Performs functional test of frame and suspension alignment using tools such as frame jig and tape measures so that measurements can be compared to manufacturer's specifications so misaligned frames are identified and requirement to repair or replace is determined.

Date Completed Supervisor's Signature Apprentice's Signature

4150.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER DES CHÂSSIS ET DES COMPOSANTS DE CHÂSSIS – (suite)

4150.03 Réparer ou remplacer le châssis et les composants du châssis (cadre, appuie-pieds, montures d'éléments de carrosserie, montures de radiateur), utiliser un équipement de soudure à gaz ou TIG, un montage d'alignement du cadre, une presse hydraulique et des outils manuels, de manière à ce que tous les composants soient solidement fixés et alignés conformément aux normes du fabricant.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

	Nom de l'employeur	Signature de l'employeur

4150.0 DIAGNOSE AND REPAIR CHASSIS AND CHASSIS COMPONENTS – Cont'd

4150.03 Repairs or replaces chassis and chassis components such as frame, foot pegs, fairing mounts and cooler mounts using gas, and TIG welding equipment, frame alignment jigs, hydraulic presses and hand tools so that all components are mounted securely and aligned to manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

	Employer's Name	Employer's Signature

4151.0 ENTRETENIR DES ÉLÉMENTS DE CARROSSERIE

OBJECTIFS GÉNÉRAUX DE RENDEMENT

D'entretenir des éléments de carrosserie : faire une inspection visuelle et identifier les pièces endommagées, manquantes ou mal fixées, démonter, remplacer ou réparer et réinstaller ces pièces, afin de restaurer l'état d'origine de la motocyclette et afin que les composants soient solidement fixés.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

Nom du superviseur _____ Nom de l'apprenti _____

COMPÉTENCES

4151.01 Faire une inspection visuelle des éléments de la carrosserie (garde-boues, réservoirs de carburant, déflecteurs aérodynamiques, panneaux de carrosserie, carters du mécanisme de transmission finale) afin de pouvoir identifier les pièces endommagées, manquantes ou mal fixées.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4151.02 Démonter les éléments de la carrosserie, utiliser des clés, des clés à douille, des tournevis et des clés allen, afin de pouvoir déposer, réparer et/ou remplacer les composants endommagés.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4151.03 Faire une inspection visuelle des pièces de fixation des composants de la carrosserie (dispositifs d'agrafage et de verrouillage, charnières et joints) afin de pouvoir identifier les composants défectueux.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4151.0 SERVICE BODY PARTS

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Services body parts by visually inspecting and identifying missing, loose and damaged parts, so that they may be removed, replaced or repaired and reinstalled, and motorcycle is returned to original condition and components are firmly secured.

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVES

SKILLS

4151.01 Performs visual inspection of body parts such as fenders, gas tanks, fairing, body panels, final drive covers so that damaged, missing or loose parts are identified.

4151.02 Disassembles body parts using tools wrenches, sockets, screwdrivers and allen keys, so that damaged components are removed, repaired and/or replaced.

4151.03 Performs visual inspection of body part hardware such as latching and locking devices, hinges and seals, so that defective components are identified.

4151.0 ENTRETENIR DES ÉLÉMENTS DE CARROSSERIE – (suite)

4151.04 Réparer ou remplacer les organes de fixation des composants de la carrosserie (dispositifs d'agrafage et de verrouillage, charnières et joints), utiliser des tournevis, des clés, des clés à douille et des adhésifs, afin de restaurer l'état d'origine de ces pièces et d'éliminer les fuites et de manière à ce que les dispositifs d'agrafage des composants tiennent correctement.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4151.05 Réparer ou remplacer les pièces de la carrosserie, utiliser un outillage comprenant des outils et un équipement de soudage au plastique, de collage, des adhésifs, des outils de ponçage et un équipement de finition des surfaces, afin de restaurer l'état d'origine des composants de la carrosserie.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4151.06 Réinstaller les éléments de la carrosserie, utiliser des clés, des tournevis et des clés à douille, de manière à ce que les éléments de la carrosserie soient solidement fixés et alignés.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

Nom de l'employeur | Signature de l'employeur

4151.0 SERVICE BODY PARTS – Cont'd

4151.04 Repairs or replaces body part hardware, such as latching and locking devices, hinges and seals, using screwdrivers, wrenches, sockets and adhesives, so that body hardware is returned to original condition, leaks are eliminated and latching devices operate securely.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4151.05 Repairs or replaces body parts using tools and equipment, such as plastic welder, glues, adhesives, sanders, and surface refinishing equipment, so that body parts are returned to original condition.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4151.06 Replaces body parts using wrenches, screwdrivers, and sockets, so that body parts are secured firmly and aligned.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

Employer's Name	Employer's Signature

4152.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER LA NACELLE D'UN SIDE-CAR

OBJECTIFS GÉNÉRAUX DE RENDEMENT

Diagnostiquer et réparer la nacelle d'un side-car : faire des tests permettant l'évaluation de l'état des systèmes mécaniques, des systèmes de suspension et des systèmes de freinage; identifier les composants usés ou défectueux de manière à ce qu'il soit possible d'effectuer les réparations conformément aux normes du fabricant.

OBJECTIFS DE RENDEMENT

Nom du superviseur | Nom de l'apprenti

COMPÉTENCES

4152.01 Mesurer les dimensions et inspecter visuellement la nacelle du side-car, le châssis et les montures; vérifier l'alignement à l'aide d'un inclinomètre, d'un mètre-ruban et d'une règle, afin de pouvoir identifier les anomalies (organes de liaison mal serrés, cadre brisé ou déformé, montures de nacelle mal serrées, et roues mal ajustées ou mal alignées).

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4152.02 Faire des tests fonctionnels et réparer le système de freinage de la nacelle d'un side-car, utiliser des clés, des clés à douille, des tournevis, un équipement d'alésage des cylindres de frein et une pompe à vide, afin qu'il soit possible de restaurer la sécurité et l'efficacité de fonctionnement de composants défectueux du système de freinage (p. ex., tuyaux, câbles, cylindres de roue, sabots de frein, agrafes de frein, tambours et rotors).

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4152.03 Régler l'alignement de la nacelle d'un side-car par rapport à la motocyclette (pincement, inclinaison, montage, avance de la roue et avance du véhicule), utiliser un équipement comprenant des barres parallèles, un inclinomètre, des clés, des clés à douille et un maillet de plastique, de manière à ce que les paramètres d'alignement répondent aux normes du fabricant.

Date | Signature du superviseur | Signature de l'apprenti

4152.0 DIAGNOSE AND REPAIR SIDE CAR

GENERAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Diagnoses and repairs side car by performing tests to assess mechanical, suspension and brake systems, identifying worn or defective components so that the repaired side car operates according to manufacturer's specifications.

TERMINAL PERFORMANCE OBJECTIVES

Supervisor's Name _____ Apprentice's Name _____

SKILLS

4152.01 Measures and performs visual inspection of side car unit, frame and mountings and alignment using inclinometer, measuring tape and straight edges so that defects such as loose hardware, bent or broken frames, loose side car body mounts and loose or misadjusted or misaligned side car wheels can be identified.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4152.02 Performs functional tests and repairs to side car braking systems using wrenches, sockets, screwdrivers, brake cylinder hones and vacuum pumps, so that defective braking system components such as hoses, cables, wheel cylinders, brake shoes, brake clips, drums, and rotors, and braking systems are restored to safe and efficient operation.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4152.03 Aligns side cars to motorcycle frame such as toe-in, lean in, mounting, wheel lead, and vehicle lead using parallel bars, inclinometer, wrenches, sockets and plastic mallet, so that alignment meets manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4152.0 DIAGNOSTIQUER ET RÉPARER LA NACELLE D'UN SIDE-CAR – (suite)

4152.04 Réparer/remplacer les composants de la nacelle d'un side-car (éléments du châssis, ressorts de suspension, montures de la nacelle, roues et essieux), utiliser des clés, des clés à douille, des tournevis et des pinces, afin qu'il soit possible de réaccoupler la motocyclette et la nacelle du side-car, et que ces deux sections soient convenablement alignées.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

4152.05 Remonter, lubrifier et ajuster les composants de la nacelle d'un side-car, utiliser des barres parallèles, un inclinomètre, des clés et des tournevis, de manière à ce que l'alignement de la nacelle du side-car réponde aux normes du fabricant.

Date	Signature du superviseur	Signature de l'apprenti

Nom de l'employeur	Signature de l'employeur

4152.0 DIAGNOSE AND REPAIR SIDE CAR – Cont'd

4152.04 Repairs/replaces side car components, such as broken or bent frames, suspension springs, side car mounting hardware, wheels and axles, using wrenches, sockets, screwdrivers and pliers, so that vehicles are reassembled, attached to the motorcycle and aligned.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

4152.05 Reassembles, lubricates and adjusts side car components using parallel bars, inclinometer, wrenches and screwdrivers, so that side car alignment meets manufacturer's specifications.

Date Completed	Supervisor's Signature	Apprentice's Signature

Employer's Name	Employer's Signature

NOTES :

NOTES:

OBJECTIFS GÉNÉRAUX DE RENDEMENT

PROFIL DE L'ANALYSE DES COMPÉTENCES
MÉCANICIEN DE MOTOCYCLETTES
◄ COMPÉTENCES ►

Démontrer des méthodes et des techniques de travail sécuritaires sur le lieu de travail U4130.0	Identifier les dangers pour la santé et la sécurité 4130.01	Porter, ajuster et entreteinr un équipement de protection 4130.02	Utiliser le matériel de secours en cas d'incendie 4130.03	Faire preuve d'ordre sur le lieu de travail 4130.04	Utiliser et entretenir les outils et le matériel de façon à prévenir les blessures et les dommages 4130.05	Prévenir les risques d'incendie 4130.06	Manipuler et entreposer les matières dangereuses 4130.07	Signaler sans tarder les blessures au superviseur ou au chef de service 4130.08	Rédiger les rapports de sécurité et d'accident 4130.09	Administrer les premiers soins 4130.10	Démontrer des méthodes de travail sécuritaires 4130.11	Identifier les véhicules dangereux 4130.12
Appliquer des pratiques et des méthodes générales de travail 4131.0	Poser un diagnostic préliminaire 4131.01	Évaluer les renseignements contenus dans les manuels d'entretien du fabricant et toute autre documentation pertinente 4131.02	Choisir, utiliser et entretenir les outils à main, à couper et à moteur électrique et pneumatique, conformément aux instructions du fabricant 4131.03	Utiliser et entretenir le matériel de l'atelier 4131.04	Utiliser et entretenir les instruments de mesure 4131.05	Choisir, utiliser et entretenir un appareil de soudage oxyacétylénique, à l'arc électrique, (MIG), (TIG) 4131.06	Remplacer les éléments de fixation et les dispositifs d'étanchéité 4131.07	Choisir, remplacer/réparer les fils et les connecteurs électriques 4131.08	Démontrer des techniques de dépannage 4131.09	Communiquer avec le client 4131.10		
Faire un diagnostic préliminaire 4132.0	Faire un examen visuel de la motocyclette 4132.01	Faire un essai routier de la motocyclette 4132.02	Isoler le problème à une partie spécifique de la motocyclette 4132.03	Préparer un devis préliminaire écrit constituant 4132.04	Préparer une commande de travaux écrite 4132.05							
Diagnostiquer et réparer des moteur à 2 temps 4133.0	Faire une inspection visuelle des composants externes du moteur 4133.01	Écouter les bruits générés par le moteur 4133.02	Déposer les bougies 4133.03	Faire des tests de compression et de recherche des fuites 4133.04	Mesurer la pression dans le carter 4133.05	Faire une inspection visuelle et des tests de contrôle du fonctionnement de la pompe d'injection 4133.06	Déposer et inspecter visuellement les têtes de cylindre 4133.07	Éliminer les accumulations de calamine dans les têtes de cylindre 4133.08	Reconditionner les surfaces de contact des têtes de cylindre 4133.09	Séparer le bloc moteur du carter 4133.10	Faire une inspection visuelle des composants des cylindres 4133.11	Nettoyer et mesurer les composants des cylindres 4133.12
	Faire une inspection visuelle des valves à anche et des soupapes d'échappement 4133.13	Changer les chemises et modifier la taille des cylindres 4133.14	Dévitrifier la surface interne des cylindres 4133.15	Chanfreiner les ouvertures de passage des gaz des cylindres 4133.16	Contrôler et ajuster le jeu à la jonction des segments 4133.17	Déposer le moteur du cadre 4133.18	Démonter le moteur 4133.19	Démonter, inspecter visuellement, nettoyer et mesurer les composants du vilebrequin 4133.20	Faire une inspection visuelle des soupapes 4133.21	Faire une inspection visuelle des carters et des paliers de support et des coussinets 4133.22	Remplacer les composants du carter 4133.23	Faire une inspection visuelle des composants affectant l'équilibrage 4133.24
	Installer le vilebrequin et les composants d'équilibrage dans le carter du moteur 4133.25	Remonter la soupape d'admission rotative dans le carter 4133.26	Remonter les composants internes des cylindres 4133.27	Remonter le moteur sur le cadre 4133.28	Purger l'air des conduits d'introduction d'huile et purger la pompe d'injection d'huile 4133.29	Remplacer les fluides comme l'huile et le fluide de refroidissement 4133.30	Faire les opérations de réglage final 4133.31					
Diagnostiquer et réparer des moteurs à 4 temps 4134.0	Faire une inspection visuelle des composants externes du moteur 4134.01	Écouter les bruits générés par le moteur 4134.02	Faire un test fonctionnel du système de décompression et des composants des têtes de cylindre 4134.03	Déposer les bougies à l'aide d'une clé convenable 4134.04	Faire des tests de compression et de recherche des fuites 4134.05	Mesurer la pression de l'huile 4134.06	Déposer le couvercle de chambre de soupape 4134.07	Déposer les carters des soupapes et du mécaniame de calage de l'allumage 4134.08	Contrôler le jeu des soupapes 4134.09	Ajuster la tension de la chaine de distribution 4134.10	Faire une inspection visuelle de l'arbre à cames et des bossages des cames 4134.11	Déposer la tete de cylindre 4134.12
	Démonter, nettoyer et inspecter visuellement les composants du train de soupapes 4134.13	Mesurer les dimensions des composants du train de soupapes 4134.14	Effectuer une inspection visuelle et physique des surfaces de contact des cylindres et de la tête de cylindre 4134.15	Éliminer les accumulations de calamine des têtes de cylindre 4134.16	Remplacer les guides de soupape et les joints 4134.17	Rôder les soupapes et les siéges de soupape 4134.18	Déposer le bloc moteur 4134.19	Nettoyer les composants des cylindres et effectuer une inspection visuelle de ces composants 4134.20	Mesurer les dimensions des composants des cylindres 4134.21	Réinstaller les chemises et calibrer les cylindres 4134.22	Dévitrifier la surface interne des cylindres 4134.23	Contrôler et ajuster le jeu à la jonction des segments 4134.24
	Déposer le moteur du cadre 4134.25	Démonter le moteur 4134.26	Démonter, inspecter visuellement, nettoyer et mesurer les composants du vilebrequin 4134.27	Faire une inspection visuelle des carters et des paliers de support et des coussinets 4134.28	Remplacer les composants du carter 4134.29	Mesurer le jeu des paliers principaux du vilebrequin et réinstaller les paliers principaux 4134.30	Faire une inspection visuelle des composants affectant l'équilibrage 4134.31	Réusiner/remplacer la pompe à huile et les pièces connexes 4134.32	Installer le vilebrequin et les composants d'équilibrage dans le carter du moteur 4134.33	Réinstaller les composants internes des cylindres 4134.34	Rassembler les composants de tête de cylindre 4134.35	Réinstaller les organes de manœuvre des soupapes 4134.36
	Installer la tête de cylindre sur le bloc moteur 4134.37	Ajuster le jeu des soupapes 4134.38	Réinstaller le moteur sur le cadre 4134.39	Vidanger les réservoirs de fluide et faire le plein d'huile et de fluide de refroidissement 4134.40	Ajuster le calage de l'allumage et la synchronisation du carburateur 4134.41							
Diagnostiquer et réparer des systèmes de carburation 4135.0	Déterminer par inspection visuelle la qualité et la quantité de carburant 4135.01	Exécuter une inspection physique et visuelle de l'évent du bouchon du réservoir de carburant 4135.02	Faire une inspection visuelle des filtres à air 4135.03	Tester le fonctionnement du robinet d'arrêt 4135.04	Inspecter et réparer/remplacer les conduits et filtres du circuit de carburant 4135.05	Faire un test fonctionnel de la pompe à carburant 4135.06	Tester et réparer les composants du circuit électrique de la pompe 4135.07	Remplacer la pompe à carburant 4135.08	Faire une inspection visuelle et des tests fonctionnels de la tringlerie et des câbles de commande du carburateur 4135.09	Déposer, remplacer et ajuster les câbles et la tringlerie de commande du carburateur 4135.10	Faire une inspection visuelle et des tests fonctionnels de la tubulure d'admission et de ses raccords 4135.11	Déposer les carburateurs de la tête de cylindre 4135.12
	Démonter les carburateurs 4135.13	Inspecter visuellement et nettoyer la cuve à niveau constant 4135.14	Faire des tests fonctionnels du carburateur, remplacer et ajuster le flotteur, les aiguilles et sièges d'aiguille de gicleur et l'évent de la cuve 4135.15	Nettoyer et inspecter visuellement le gicleur de ralenti, les gicleurs intermédiaires, et les passages de carburant et d'air dans le carburateur 4135.16	Nettoyer et inspecter visuellement les composants de la pompe d'accélération 4135.17	Nettoyer, inspecter visuellement et remplacer les composants de système venturi du carburateur 4135.18	Remonter les composants du carburateur 4135.19	Installer le carburateur sur la tubulure d'admission 4135.20	Faire les opérations de réglage des carburateurs 4135.21			

© 1991 Imprimeur de la Reine pour l'Ontario

Avril 1991

COMPETENCY ANALYSIS PROFILE

MOTORCYCLE MECHANIC

◄ SKILLS ►

AREAS OF COMPETENCY

DEMONSTRATE SAFE WORKING PRACTICES AND TECHNIQUES U4130.0	Identifies health and safety hazards in the work place 4130.01	Wears, adjusts and maintains personal protective equipment 4130.02	Operates emergency safety equipment 4130.03	Practises good housekeeping 4130.04	Operates and maintains tools and equipment 4130.05	Assures protection from fire hazards 4130.06	Handles and stores hazardous materials 4130.07	Reports injuries to supervisor 4130.08	Completes written safety and injury reports 4130.09	Applies basic first aid 4130.10	Demonstrates safe working practices 4130.11	Identifies vehicles that are unsafe 4130.12
APPLY GENERAL WORK PRACTICES AND PROCEDURES 4131.0	Performs preliminary diagnosis 4131.01	Accesses service information 4131.02	Selects, operates and maintains hand, cutting, and pneumatic and electric power tools 4131.03	Operates and maintains shop equipment 4131.04	Operates and maintains dimensional measuring devices 4131.05	Selects, operates and maintains oxy-acetylene, arc, welding equipment 4131.06	Replaces fastening and sealing devices 4131.07	Selects, replaces/ repairs electrical wires and connectors 4131.08	Demonstrates troubleshooting techniques 4131.09	Performs customer relations activities 4131.10		
PERFORM PRELIMINARY DIAGNOSIS 4132.0	Conducts visual examination of motorcycle 4132.01	Conducts a road test 4132.02	Isolates problem to a specific part of area 4132.03	Prepares preliminary written estimate 4132.04	Prepares a written work order 4132.05							
DIAGNOSE AND REPAIR 2 STROKE ENGINE (MECHANICAL) 4133.0	Performs a visual inspection of engine externals 4133.01	Listens to engine 4133.02	Removes spark plugs 4133.03	Conducts compression and leak down test 4133.04	Conducts crankcase pressure test 4133.05	Performs a visual inspection and functionally tests oil injection pump 4133.06	Removes and visually inspects cylinder heads 4133.07	Removes accumulated exhaust carbon from cylinder heads 4133.08	Resurfaces cylinder heads 4133.09	Removes cylinder block from crank-case 4133.10	Performs a visual inspection of cylinder components 4133.11	Cleans and measures cylinder components 4133.12
	Performs a visual inspection and physically measures intake reed valves and exhaust power valves 4133.13	Resleeves and resizes cylinder 4133.14	Deglazes cylinder bore 4133.15	Chamfers cylinder ports 4133.16	Checks and adjusts piston ring end gap 4133.17	Removes engine from frame 4133.18	Disassembles engine 4133.19	Disassembles, visually inspects, cleans and measures crankshaft components 4133.20	Performs visual inspection of intake rotary valves 4133.21	Performs a visual inspection of crankcases, support bearings and bushings 4133.22	Replaces crankshaft components 4133.23	Performs a visual inspection of counter balancer components 4133.24
	Installs counter balancer and crankshaft in engine crankcases 4133.25	Reinstalls intake rotary valve in crankcase 4133.26	Reinstalls internal cylinder components 4133.27	Reinstalls engine in motorcycle frame 4133.28	Bleeds air from and adjust oil injector pump 4133.29	Replaces fluids 4133.30	Performs final adjustment 4133.31					
DIAGNOSE AND REPAIR 4 STROKE ENGINE (MECHANICAL) 4134.0	Performs an external visual inspection 4134.01	Listens to engine 4134.02	Functionally tests cylinder head decompression system and components 4134.03	Removes spark plugs 4134.04	Conducts a cylinder compression and leak down test 4134.05	Performs an oil pressure test 4134.06	Removes valve cover 4134.07	Removes valve and ignition timing covers 4134.08	Checks valve clearance 4134.09	Adjusts camshaft chain tensioner 4134.10	Performs a visual inspection of the camshaft, camshaft lobes 4134.11	Removes cylinder head 4134.12
	Disassembles, cleans and performs visual inspection of valve train components 4134.13	Measures valve train components 4134.14	Performs visual and physical inspection of cylinder head and cylinder mating surfaces 4134.15	Removes accumulated exhaust carbon from cylinder heads 4134.16	Replaces and reams valve guides and seals 4134.17	Grinds valves and valve seats 4134.18	Removes cylinder block 4134.19	Cleans and performs visual inspection of cylinder components 4134.20	Measures cylinder components 4134.21	Resleeves and resizes cylinder 4134.22	Deglazes cylinder bore 4134.23	Checks and adjusts piston rind end gap 4134.24
	Removes engine from frame 4134.25	Disassembles engine 4134.26	Disassembles, inspects, cleans and measures crankshaft components 4134.27	Performs visual inspection of crankcases, support bearings, and bushings 4134.28	Replaces crankshaft components 4134.29	Measures crankshaft main bearing to crankcase clearances and replaces main bearings 4134.30	Performs a visual inspection of counter balancer components 4134.31	Rebuilds/replaces oil pump and related parts 4134.32	Installs counter balancer and crankshaft in engine crankcases 4134.33	Reinstalls internal cylinder components 4134.34	Reassembles cylinder head components 4134.35	Replaces valve actuating components 4134.36
	Installs cylinder head on cylinder block 4134.37	Adjusts valve clearances 4134.38	Reinstalls engine in motorcycle 4134.39	Replaces oil and coolant 4134.40	Adjusts ignition timing and carburetor synchronization 4134.41							
DIAGNOSE AND REPAIR FUEL CARBURETION SYSTEM 4135.0	Perform visual inspection for sufficient fuel quantity and quality 4135.01	Performs visual and physical inspection of fuel cap venting 4135.02	Performs visual inspection of air filters and air box 4135.03	Tests operation of petcock 4135.04	Inspects and repairs/ replaces fuel lines and filters 4135.05	Performs functional tests of fuel pump operation 4135.06	Tests and repairs fuel pump electronical circuit components 4135.07	Replaces fuel pump 4135.08	Performs a visual inspection and functionally tests carburetor control linkages and cables 4135.09	Removes, replaces and adjusts carburetor cables and control linkages 4135.10	Performs visual inspection and functionally checks mounting and condition of intake manifolds and fittings 4135.11	Removes carburetors from cylinder head 4135.12
	Disassembles carburetors 4135.13	Performs visual inspection and cleans float bowl 4135.14	Performs functional tests, replaces and adjusts float, needle, needle seat and float bowl vent 4135.15	Cleans and performs visual inspection of pilot, intermediate, main jets, fuel and air passages in carburetor body 4135.16	Cleans and performs visual inspection of accelerator pump components 4135.17	Cleans, performs visual inspection and replaces carburetor venturi system components 4135.18	Reassembles carburetor components 4135.19	Installs carburetors on intake manifolds 4135.20	Adjusts carburetors 4135.21			

© Queen's Printer for Ontario 1991

OBJECTIFS GÉNÉRAUX DE RENDEMENT

PROFIL DE L'ANALYSE DES COMPÉTENCES

MÉCANICIEN DE MOTOCYCLETTES

◄ COMPÉTENCES ►

Diagnostiquer et réparerdles systèmes d'injection de carburant 4136.0	Inspecter visuellement les conduits de carburant 4136.01	Faire une inspection visuelle des filtres à air 4136.02	Faire une inspection physique des composants du réservoir de carburant 4136.03	Faire une inspection physique des conduits de carburant, des filtres, des tuyaux et des raccords 4136.04	Tester le fonctionnement de la pompe à carburant et le système de régulation de la pression de carburant 4136.05	Tester les circuits de la pompe à carburant électrique 4136.06	Remplacer les composants de la pompe à carburant 4136.07	Inspecter et remplacer les câbles et les tringlerie de commande 4136.08	Faire une inspection et un test fonctionnel de la tubulure d'admission, des raccords et des durites sous dépression 4136.09	Faire des tests fonctionnels des injecteurs 4136.10	Déposer et inspecter les injecteurs 4136.11	Reinstaller les injecteurs 4136.12
	Comparer les codes affiches par l'ordinateur de commande des injecteurs de carburant avec les indications du manuel de service 4136.13	Inspecter les composants de système de commande des injecteurs de carburant 4136.14	Réparer et remplacer les composants de système de commande des injecteurs 4136.15									
Diagnostiquer et réparer des systèmes de refroidissement 4137.0	Faire une inspection visuelle pour identifier les ailettes manquantes du radiateur et vérifier l'existence d'un débit d'air convenable 4137.01	Inspecter visuellement les composants du système de refroidissement 4137.02	Contrôler la quantité et la densité du fluide de refroidissement dans le radiateur 4137.03	Faire un test de pressurisation des composants du système de refroidissement 4137.04	Tester les organes de contrôle du système de refroidissement 4137.05	Réinstaller les composants du système de refroidissement 4137.06	Inspecter, remplacer et renover la pompe à eau et le système d'entraînement de la pompe 4137.07	Vidanger, rincer et remplir le circuit de refroidissement 4137.08				
Diagnostiquer et réparer des composants du système d'échappement 4138.0	Inspecter visuellement les composants du système d'échappement pour identifier les trous, la corrosion, les détériorations et évaluer la solidité des composants de fixation et les dommages des composants 4138.01	Évaluer les bruits générés par le système d'échappement 4138.02	Démonter et décalaminer les composants du système d'échappement 4138.03	Démonter, inspecter et réparer les composants des soupapes d'échappement 4138.04	Réparer/remplacer les composants du système d'échappement 4138.05							
Diagnostiquer et réparer des composants du train de transmission 4139.0	Faire une inspection visuelle et physique 4139.01	Inspecter le mécanisme de manœuvre de l'embrayage 4139.02	Ajuster le jeu des câbles et la tringlerie de manœuvre de l'embrayage 4139.03	Exposer et inspecter les composants du système de transmission primaire 4139.04	Remonter les composants du système de transmission primaire 4139.05	Démonter, nettoyer et inspecter visuellement les composants de l'embrayage 4139.06	Remonter et installer l'embrayage 4139.07	Faire les tests de fonctionnement du lanceur au pied à pédale 4139.08	Démonter et nettoyer le compensateur de lanceur au pied et mesurer ses caractéristiques 4139.09	Remplacer, lubrifier et remonter les composants du lanceur au pied 4139.10	Inspecter le mécanisme externe de changement de rapport 4139.11	Remplacer, lubrifier et ajuster le mécanisme externe de changement de rapport 4139.12
	Faire une inspection visuelle du carter de la boîte de vitesses 4139.13	Exposer, démonter et inspecter les pièces internes de la boîte de vitesses 4139.14	Nettoyer les composants de la boîte de vitesses et mesurer leurs dimensions 4139.15	Faire une inspection visuelle de l'intérieur du carter de la boîte de vitesses 4139.16	Lubrifier, remplacer et remonter les composants de la boîte de vitesses 4139.17	Exposer le mécanisme de transmission finale chaîne/courroie et effectuer une inspection visuelle du mécanisme 4139.18	Démonter, remplacer et ajuster les chaînes, les roues dentées, les courroies et les poulies 4139.19	Inspecter et remplacer les engrenages coniques avant 4139.20	Inspecter et remplacer les composants de l'arbre de transmission 4139.21	Démonter, nettoyer et inspecter les composants du carter du mécanisme de transmission finale 4139.22	Lubrifier, remplacer, remonter et ajuster les composants du mécanisme de transmission finale 4139.23	
Diagnostiquer et réparer des systèmes de direction 4140.0	Inspecter visuellement et physiquement la géométrie du train avant 4140.01	Faire des tests fonctionnels des butées de direction et du dispositif de verrouillage de la direction 4140.02	Réparer/remplacer les butées de direction et le dispositif de verrouillage de la direction 4140.03	Ajuster les paliers du tube de direction et de la roue avant 4140.04	Démonter et inspecter les composants du mécanisme du direction 4140.05	Réparer/remplacer et assembler les composants du mécanisme de direction 4140.06	Ajuster/remplacer les amortisseurs à friction du mécanisme de direction hydraulique 4140.07					
Entretenir, diagnostiquer et réparer la suspension avant 4141.0	Faire une inspection visuelle 4141.01	Faire un test opérationnel du mécanisme anti-plongée hydraulique ou pneumatique 4141.02	Démonter, inspecter les composants de la fourche avant et mesurer leurs dimensions 4141.03	Remplacer/remonter les composants de la fourche 4141.04	Faire une inspection et des tests fonctionnels du compresseur d'air 4141.05	Remplacer les composants du système de compression d'air 4141.06	Faire les travaux d'entretien nécessaires sur la suspension avant 4141.07					
Diagnostiquer et réparer la suspension arrière 4142.0	Inspecter les composants de la suspension arrière 4142.01	Démonter les composants de la suspension arrière 4142.02	Démonter, nettoyer et inspecter les composants du bras articulé 4142.03	Inspecter et remplacer ou renover les amortisseurs 4142.04	Remplacer les composants du bras articulé et remonter le bras articulé 4142.05	Ajuster la précharge des ressorts et des amortisseurs 4142.06	Inspecter, tester, régler et remplacer les composants du système de mise à niveau automatique 4142.07	Faire l'alignement de la roue arrière par rapport à la roue avant 4142.08				
Diagnostiquer et réparer des systèmes de freinage mécaniques 4143.0	Faire une inspection visuelle 4143.01	Lubrifier, ajuster et remplacer les leviers, manettes, câbles et éléments de la tringlerie 4143.02	Démonter les roues 4143.03	Démonter, nettoyer et inspecter visuellement les composants internes et externes des freins 4143.04	Mesurer les dimensions des composants des systèmes de freinage 4143.05	Réusiner et remplacer les étriers de frein mécanique 4143.06	Remplacer les matériaux de friction des freins 4143.07	Réusiner les surfaces des tambours et/ou disques de freinage 4143.08	Remplacer et régler les tambours, rotors et pièces de friction sur les roues 4143.09	Remonter, lubrifier et régler les systèmes de freinage mécaniques 4143.10		
Diagnostiquer et réparer des systèmes de freinage hydrauliques 4144.0	Faire une inspection visuelle et physique 4144.01	Déposer, réusiner et/ou remplacer les maître-cylindres, les cylindres de roue et les étriers 4144.02	Déposer et remplacer la valve de distribution proportionnelle du fluide de freinage 4144.03	Déposer et remplacer les conduits du circuit de freinage, les raccords banjo et les rondelles compressibles 4144.04	Faire les opérations de mesure et de réusinage de la surface des tambours et des disques de freinage 4144.05	Mesurer l'épaisseur des plaquettes de frein et des matériaux de friction et remplacer les garnitures sur les sabots de frein 4144.06	Inspecter et tester le système de freinage anti-blocage 4144.07	Remplacer et régler les composants du système de freinage anti-blocage 4144.08	Vidanger et purger les circuits de fluide de freinage, et faire le plein de fluide 4144.09	Ajuster le jeu du levier de manœuvre du maître-cylindre 4144.10		
Diagnostiquer et réparer des pneus et des jantes 4145.0	Faire une inspection visuelle et physique des pneus 4145.01	Inspecter et tester les roues 4145.02	Déposer, nettoyer et inspecter les composants internes des roues et moyeux 4145.03	Lubrifier et remonter les composants de moyeux de roue 4145.04	Nettoyer et inspecter les pneus et les jantes 4145.05	Démonter, remplacer et ajuster la tension des rayons 4145.06	Installer les pneus sur les jantes 4145.07	Équilibrer les roues à l'aide d'un équipement d'équilibrage de roue et de masses d'équilibrage 4145.08	Réinstaller l'ensemble roue/pneu 4145.09			

© 1991 Imprimeur de la Reine pour l'Ontario

COMPETENCY ANALYSIS PROFILE

MOTORCYCLE MECHANIC

◄ SKILLS ►

AREAS OF COMPETENCY

DIAGNOSE AND REPAIR FUEL INJECTION SYSTEM 4136.0	Performs visual inspection of fuel lines 4136.01	Performs visual inspection of air filters and air box 4136.02	Performs a physical inspection of fuel tank components 4136.03	Performs physical inspection of fuel lines, in-line filters, hoses and fittings 4136.04	Tests fuel pump operation and fuel pressure regulation system 4136.05	Tests fuel pump electrical circuits 4136.06	Replaces fuel pump pressure regulation valve, hoses, fittings, fuel pump lines and electrical components 4136.07	Inspects and replaces cables and linkages 4136.08	Inspects and functionally tests intake manifold and fitting and vacuum hoses 4136.09	Performs functional test of injector 4136.10	Removes and performs physical inspection of injector body 4136.11	Replaces injectors 4136.12
	Compares fuel injector computer codes with service manual 4136.13	Performs inspection of fuel injector control system components 4136.14	Repairs and replaces injector control system components 4136.15									
DIAGNOSE AND REPAIR COOLING SYSTEM 4137.0	Performs a visual inspection for missing fins and proper air flow 4137.01	Performs a visual inspection of cooling system components 4137.02	Performs functional test of coolant strength and quantity in radiator 4137.03	Performs pressure test of cooling system components 4137.04	Tests cooling system controls 4137.05	Replaces cooling system components 4137.06	Checks replaces and rebuilds water pump and drives 4137.07	Flushes, bleeds and refills cooling system 4137.08				
DIAGNOSE AND REPAIR EXHAUST SYSTEM 4138.0	Performs visual inspection of exhaust system 4138.01	Performs audible inspection of exhaust system 4138.02	Disassembles and decarbonizes exhaust systems and components 4138.03	Disassembles, inspects and repairs exhaust power valve components 4138.04	Repairs/replaces exhaust system components 4138.05							
DIAGNOSE AND REPAIR DRIVE LINE 4139.0	Performs visual and physical inspection 4139.01	Inspects clutch activating mechanism 4139.02	Adjusts clutch cable/ linkage freeplay 4139.03	Exposes and inspects primary drive components 4139.04	Reassembles primary drive components 4139.05	Disassembles, cleans and visually inspects clutch components 4139.06	Reassembles and installs clutch assembly 4139.07	Performs operational tests of kick starter 4139.08	Diassembles, cleans, measures kick starter compensator 4139.09	Replaces, lubricates and reassembles kick starter components 4139.10	Inspects external shifter mechanism 4139.11	Replaces, lubricates and adjusts external shifter mechanism 4139.12
	Performs visual inspection of outer transmission case 4139.13	Exposes, and disassembles and inspects transmission internal parts 4139.14	Cleans and measures transmission components 4139.15	Performs visual inspection of inner transmission case 4139.16	Lubricates, replaces and reassembles transmission components 4139.17	Exposes and performs visual inspection of final chain/belt drive 4139.18	Disassembles, replaces and adjusts chains, sprockets, belts and pulleys 4139.19	Inspects and replaces front level gears 4139.20	Inspects and replaces drive shaft assembly components 4139.21	Disassembles, cleans, and inspects final drive housing components 4139.22	Lubricates, replaces, reassembles and adjusts final drive components 4139.23	
DIAGNOSE AND REPAIR STEERING SYSTEM 4140.0	Inspects front-end geometry 4140.01	Functionally tests steering stops and steering lock 4140.02	Repairs/replaces steering stop and steering lock mechanism 4140.03	Adjusts steering head bearing and front wheel bearings 4140.04	Disassembles and inspects steering head components 4140.05	Repairs/replaces and assembles steering head components 4140.06	Adjusts/replaces hydraulic steering friction dampeners 4140.07					
SERVICE, DIAGNOSE AND REPAIR FRONT SUSPENSION 4141.0	Performs visual inspection 4141.01	Performs operational test of hydraulic and pneumatic anti-drive mechanisms 4141.02	Disassembles, inspects and measures front fork assembly compo-nents 4141.03	Replaces/reas-sembles fork assembly compo-nents 4141.04	Inspects and functionally tests air compressor system 4141.05	Replaces air compression system components 4141.06	Services front suspension system 4141.07					
DIAGNOSE AND REPAIR REAR SUSPENSION 4142.0	Inspects rear suspension components 4142.01	Removes rear suspension components 4142.02	Disassembles, cleans and inspects swing arm components 4142.03	Inspects and replaces/rebuilds shocks 4142.04	Replaces swing arm components and reassembles 4142.05	Adjusts spring and dampening preload 4142.06	Inspects, tests, adjusts and replaces auto levelling system 4142.07	Aligns back wheel to front wheel 4142.08				
DIAGNOSE AND REPAIR MECHANI-CAL BRAKING SYSTEM 4143.0	Performs visual and operational inspection of brake levers, cables and linkages 4143.01	Lubricates, adjusts and replaces, linkages, cables and levers 4143.02	Removes wheels 4143.03	Removes, cleans and performs visual inspections of internal/external brake components 4143.04	Measures brake system components 4143.05	Rebuilds and replaces mechanical calipers 4143.06	Replaces friction material on brake shoes in calipers 4143.07	Resurfaces brake drums and/or discs 4143.08	Replaces and adjusts drums, rotors, friction materials on wheels 4143.09	Reassembles, lubricates and adjusts mechanical braking systems 4143.10		
DIAGNOSES AND REPAIR HYDRAULIC BRAKING SYSTEM 4144.0	Performs visual and physical inspection of hoses, lines, fittings, master cylinders, rotors, calipers and levers 4144.01	Removes, rebuilds and/or replaces master cylinders, wheel cylinders and calipers 4144.02	Removes and replaces brake fluid proportioning valve 4144.03	Removes and replaces brake lines, banjo bolts and crush washers 4144.04	Measures and resurfaces brake drums and discs 4144.05	Measures and replaces disc brake pads and friction material on brake shoes 4144.06	Inspects and tests anti-lock braking system 4144.07	Replaces and adjusts anti-lock braking system components 4144.08	Flushes, replenishes, and bleeds brake fluids 4144.09	Adjusts lever freeplay at master cylinder 4144.10		
DIAGNOSE AND REPAIR TIRES AND WHEELS 4145.0	Performs visual and physical inspection of tires 4145.01	Inspects and tests wheels 4145.02	Removes, cleans and inspects internal wheel and hub components 4145.03	Lubricates and reassembles hub components 4145.04	Cleans and inspects tire and rim components 4145.05	Removes, replaces and adjusts tension of spokes 4145.06	Installs tire on rim 4145.07	Balances wheel assembly 4145.08	Replaces tire/wheel assembly 4145.09			

© Queen's Printer for Ontario 1991

PROFIL DE L'ANALYSE DES COMPÉTENCES

MÉCANICIEN DE MOTOCYCLETTES

◄ COMPÉTENCES ►

OBJECTIFS GÉNÉRAUX DE RENDEMENT												
Diagnostiquer et réparer des composants du système de charge électrique 4146.0	Faire une inspection visuelle des connecteurs de câblage et des fusibles 4146.01	Inspecter, nettoyer et tester la batterie 4146.02	Charger et/ou remplacer la batterie 4146.03	Tester le fonctionnement du générateur de courant alternatif 4146.04	Réparer la câblage et les connexions 4146.05	Tester le régulateur/redresseur 4146.06						
Diagnostiquer et réparer des systèmse de mise en marche 4147.0	Inspecter et nettoyer la batterie, le câblage et les connecteurs 4147.01	Charger et remplacer les batteries, tester les batteries sous charge 4147.02	Faire des tests fonctionnels des composants du système de démarrage 4147.03	Réparer ou remplacer les commutateurs, électro-aimants et relais de démarreur 4147.04	Démonter, nettoyer et mesurer les dimensions des composants du démarreur 4147.05	Réparer ou remplacer les composants du démarreur 4147.06	Remplacer les composants mécaniques du système de mise en marche 4147.07	Assembler et lubrifier les composants du système de démarrage 4147.08				
Diagnostiquer et réparer des systèmes d'allumage électroniques et à rupteur 4148.0	Inspecter et nettoyer la batterie, le câblage et les connecteurs 4148.01	Charger et remplacer les batteries, tester les batteries sous charge 4148.02	Tester le fonctionnement de la source d'énergie du système d'allumage 4148.03	Vérifier la génération d'étincelles par les bougies 4148.04	Tester et remplacer les fils à haute tension et connecteurs des bougies 4148.05	Tester et remplacer la bobine d'allumage 4148.06	Tester et réparer les éléments du câblage et les connecteurs 4148.07	Inspecter et remplacer le rupteur et le condensateur 4148.08	Inspecter, lubrifier et/ou remplacer les composants du système d'ajustement mécanique de l'avance à l'allumage 4148.09	Effectuer le calage du rupteur d'allumage 4148.10	Ajuster la distance de séparation de la bobine de détection dans le cas d'un système d'allumage sans rupteur 4148.11	Tester et remplacer la bobine de détection dans le cas d'un système d'allumage sans rupteur 4148.12
	Inspecter et remplacer les dispositifs mécaniques et à depression d'ajustement de l'avance à l'allumage des systèmes d'allumage sans rupteur 4148.13	Tester et remplacer le module de commande de l'allumage et le câblage connexe 4148.14	Ajuster/nettoyer le système d'allumage sans rupteur 4148.15									
Diagnostiquer et réparer des accessoires électriques 4149.0	Inspecter et nettoyer la batterie, le câblage et les connecteurs 4149.01	Charger et remplacer les batteries, tester les batteries sous charge 4149.02	Faire une inspection et des tests fonctionnels des circuits d'alimentation des accessoires électriques 4149.03	Identifier et réparer les coupures de circuit, les court-circuits et les liaisons à la masse du câblage et des connecteurs 4149.04	Tester le fonctionnement des commutateurs de commande des accessoires 4149.05	Réparer ou remplacer les commutateurs de commande des accessoires 4149.06	Tester et remplacer les accessoires défectueux 4149.07					
Diagnostiquer et réparer des châssis et des composants de châssis 4150.0	Faire une inspection visuelle des composants du châssis 4150.01	Faire un test fonctionnel du cadre et de l'alignement de la suspension 4150.02	Réparer ou remplacer le châssis et les composants du châssis 4150.03									
Entretenir des éléments de carrosserie 4151.0	Faire une inspection visuelle des éléments de la carrosserie 4151.01	Démonter les éléments de la carrosserie 4151.02	Faire une inspection visuelle des pièces de fixation des composants de la carrosserie 4151.03	Réparer ou remplacer les organes de fixation des composants de la carrosserie 4151.04	Réparer ou remplacer les pièces de la carrosserie 4151.05	Réinstaller les éléments de la carrosserie 4151.06						
Diagnostiquer et réparer la nacelle d'un side-car 4152.0	Mesurer les dimensions et inspecter visuellement la nacelle du side-car 4152.01	Faire des tests fonctionnels et réparer le système de freinage de la nacelle du side-car 4152.02	Régler l'alignement de la nacelle du side-car par rapport à la motocyclette 4152.03	Réparer/remplacer les composants de la nacelle du side-car 4152.04	Remonter, lubrifier et ajuster les composants de la nacelle du side-car 4152.05							

© 1991 Imprimeur de la Reine pour l'Ontario

Avril 1991

COMPETENCY ANALYSIS PROFILE

MOTORCYCLE MECHANIC

◄ SKILLS ►

AREAS OF COMPETENCY

DIAGNOSE AND REPAIR CHARGING SYSTEM 4146.0	Performs a visual inspection of wiring connectors and fuses 4146.01	Inspects, cleans and tests battery 4146.02	Charges and/or replaces battery 4146.03	Tests alternating current generator 4146.04	Repairs wiring and connections 4146.05	Tests regulator/ rectifier 4146.06						
DIAGNOSE AND REPAIR STARTING SYSTEM 4147.0	Inspects and cleans battery, wiring and connectors 4147.01	Charges, load-tests and replaces batteries 4147.02	Performs functional tests of starting system components 4147.03	Repairs or replaces switches, solenoids and starter relays 4147.04	Disassembles, cleans and measures starter motor components 4147.05	Repairs or replaces starter motor components 4147.06	Replaces mechanical starter drive components 4147.07	Assembles and lubricates starter system components 4147.08				
DIAGNOSE AND REPAIR IGNITION SYSTEM 4148.0	Inspects and cleans battery wiring and connectors 4148.01	Charges, load-tests and replaces batteries 4148.02	Tests power source to ignition 4148.03	Tests for spark at plug(s) 4148.04	Tests and replaces high tension leads and spark plug cap 4148.05	Tests and replaces ignition coils 4148.06	Tests and repairs wiring and connectors 4148.07	Inspects and replaces points, and condenser 4148.08	Inspects, lubricates and/or replaces mechanical advance system and/or components 4148.09	Adjusts timing of breaker-point ignition system 4148.10	Adjusts air-gap on pick-up coil for pointless ignition 4148.11	Tests and replaces pick-up coil on pointless ignition 4148.12
	Inspects and replaces vacuum and mechanical advance system for pointless ignition 4148.13	Tests and replaces ignition module and related wiring 4148.14	Adjust/cleans timing of pointless ignition system 4148.15									
DIAGNOSE AND REPAIR ELECTRICAL ACCESSORIES 4149.0	Inspects and cleans battery, wiring and connectors 4149.01	Charges, load-tests and replaces batteries 4149.02	Performs visual and functional tests of fuses, circuit breakers, and fusible links 4149.03	Isolates and repairs opens, shorts and grounds in wiring and connectors 4149.04	Tests accessory operating switches 4149.05	Repairs or replaces accessory operating switches 4149.06	Tests and replces defective accessories 4149.07					
DIAGNOSE AND REPAIR CHASSIS AND CHASSIS COMPONENTS 4150.0	Performs a visual inspection of chassis components 4150.01	Performs functional test of frame and suspension alignment 4150.02	Repairs or replaces chassis and chassis components 4150.03									
SERVICE BODY PARTS 4151.0	Performs visual inspection of body parts 4151.01	Disassembles body parts 4151.02	Performs visual inspection of body part hardware 4151.03	Repairs or replaces body part hardware 4151.04	Repairs or replaces body parts 4151.05	Replaces body parts 4151.06						
DIAGNOSE AND REPAIR SIDE CAR 4152.0	Measures and performs visual inspection of side car unit, frame and mountings and alignment 4152.01	Performs functional tests and repairs to side cars 4152.02	Aligns side cars to motorcycle frame 4152.03	Repairs/replaces side car components 4152.04	Reassembles, lubricates and adjusts side car components 4152.05							

© Queen's Printer for Ontario 1991

© Queen's Printer for Ontario 1991
© 1991 Imprimeur de la Reine pour l'Ontario

ISBN 0-7729-8090-X

155